



ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ СТАРЫХ ЭНЕРГОБЛОКОВ АЭС

ДЕКОМИССИЯ

СЕТЬ НЕПРАВИТЕЛЬСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

www.decomatom.org.ru

Федор Марьясов
КРОЗО "Природа Сибири"

СИБИРСКИЙ ГАМБИТ



"Великая шахматная доска"
госкорпорации Росатом

Красноярск - Санкт-Петербург 2014 г.

Краткая информация

В интервью «Российской Газете» секретарь Совета Безопасности Российской Федерации Н.П. Патрушев заявил, что в период «холодной войны» на Западе появился целый ряд идеологических доктрин, служивших обоснованием антисоветского политического курса. Одним из авторов подобных разработок стал американский политолог и государственный деятель польского происхождения Збигнев Бжезинский. Он обосновал так называемую стратегию «уязвимых мест», суть которой заключалась в выявлении и использовании слабостей потенциального противника и превращения их в серьёзные проблемы. Реализация такой стратегии давала конкурентное преимущество в глобальном противостоянии сверхдержав.

В данной работе показано, как деятельность Госкорпорации Росатом ведёт к созданию таких «уязвимых мест», формирует угрозы для национальной безопасности и способствует дискриминации жителей России за счёт ограничения их прав на благоприятную среду обитания. Почему такое стало возможным, каковы причины, внутренние механизмы и внешние проявления – всё это является предметом рассмотрения данной работы.

Оглавление

Краткая информация.....	1
Оглавление.....	2
Введение.....	4
Предисловие	5
Краткая характеристика региона.....	7
Красноярский край.....	7
Красноярск.....	8
ЗАО Железногорск.....	9
Предыстория развития ядерного комплекса.....	11
Как все начиналось.....	11
Комбинат № 815.....	12
Реакторный завод.....	13
Радиохимический завод.....	14
Полигон «Северный».....	14
Мокрое хранилище отработавшего ядерного топлива.....	16
Сухое хранилище отработавшего ядерного топлива.....	17
Промежуточный итог: всё было зря.....	18
Результаты деятельностиГХК.....	19
Экономический ущерб.....	19
Экологический ущерб.....	20
Ущерб и риски для населения.....	21
Стратегический плацдарм Росатома.....	24
Главное направление прорыва.....	24
Старые марши на новый лад.....	25
Генералы и солдаты Росатома.....	26
Горно-химический комбинат сегодня.....	28
Вывод из эксплуатации объектов оборонного комплекса.....	29
Федеральные хранилища ОЯТ.....	30
Опытно-демонстрационный центр (ОДЦ).....	32
Мокс-производство.....	34
Обращение с ядерными обременениями.....	37
«Поезда смерти».....	38
Инферральная ловушка.....	41
Концепция замкнутого ядерного топливного цикла.....	41
Концепция ЗЯТЦ Росатома.....	44
Окончательная изоляция РАО.....	45
Сибирский гамбит Росатома.....	46
«Ядерный Рим» под Красноярском.....	46
Пункт изоляции РАО в ЗАО Железногорск.....	47
Манипуляции с объёмами РАО.....	50

Манипуляции с горной породой.....	52
Манипуляции с разрешительными документами.....	53
Манипуляции с информацией по свойствам участка.....	55
Мнение независимых экспертов.....	56
Угроза национальной безопасности РФ.....	59
Росатом и российское общество.....	61
«Странная» стратегия Росатома.....	61
Механизм разрушения региона.....	62
Иллюзия экономической выгоды.....	63
Неоколониальная политика Росатома.....	66
Преследование неудобных.....	67
Иллюзия диалога.....	68
Коррупция в атомной отрасли.....	69
Выводы.....	70
Предложения по решению проблем.....	71
Заключение.....	74
Литература.....	76

Введение

После событий на АЭС в Фукусиме на фоне общего замешательства и небольшого спада в сфере мировой атомной индустрии Госкорпорация Росатом объявила о намерении укрепить

свои позиции на международном рынке. При этом общая ситуация, как в мире, так и внутри России, удивительным образом стала способствовать реализации этих намерений.



Рис. 1 Глобальная стратегия Госкорпорации Росатом

В «Стратегии развития ГК «Росатом» до 2030 года» директор по стратегии и инвестициям И.А. Караваев заявил о притязаниях Росатома на лидерство в глобальном масштабе [69]. Согласно заявленной стратегии к 2030 году мощности атомных станций Росатома должны быть увеличены в 2,5 раза, за рубежом должны быть введены в эксплуатацию 30 ядерных блоков. Консолидированная выручка Корпорации должна достигнуть 75 млрд долл. Активизация усилий российских атомщиков по прорыву к мировому лидерству происходит на фоне осторожной политики в области ядерных технологий со стороны многих стран мира. Так, Германия объявила о полном отказе от атомных станций и приступила к ускоренному выводу из эксплуатации действующих ядерных блоков. Остановлены атомные реакторы Япо-

нии. Бельгия, Швейцария, Италия, Венесуэла, Тайвань и Филиппины приостановили либо вообще отказались от дальнейших планов развития атомной индустрии на своей территории. Амбициозные планы Росатома завораживают своей решительностью и напором. Складывается ощущение, что под очарование грандиозных замыслов российских атомщиков попали не только рядовые жители России, но и высшее руководство страны. В данной работе на примере деятельности одного из подразделений Госкорпорации Росатом (ФГУП «Горно-химический комбинат», ЗАТО Железнодорожск Красноярского края) будет предпринята попытка доказать, что на наших глазах совершается чудовищная ошибка, и экспансия Росатома вовлекает нашу страну в infernalную ядерную западню.

Предисловие

Кузьма Прутков говорил, что некоторые вещи в окружающем нас мире часто бывают непонятными не потому, что наши понятия слабы, а потому, что эти вещи просто не

входят в круг наших понятий. Отсюда напрашивается вывод: для того, чтобы лучше понимать происходящие в мире процессы, нужно ввести в круг своего понимания новые понятия.



Рис. 2 «Великая шахматная доска»

«Великая шахматная доска» (англ. The Grand Chessboard: American Primacy and Its Geostrategic Imperatives) - книга, написанная известным геополитиком Збигневом Бжезинским [1]. Книга представляет собой размышления о стратегии государства по достижению геополитического могущества в XXI веке. Бжезинский является приверженцем современной англо-саксонской геополитики и рассматривает мировые процессы с точки зрения глобального противоборства цивилизации моря (США, Великобритания) и цивилизации суши, являющейся хранителем сакральной территории - легендарного «хартленда» (срединная земля, сердце земли).

«Хартленд» - понятие, имеющее несколько близких друг другу смысловых оттенков. С одной стороны это территория северо-восточной части Евразийского континента, по некоторым представлениям земля между Волгой

и Леной или от Уральских гор и до Байкала. С другой стороны это географический центр. Существуют представления о «хартленде», как о некоем сакральном центре, в котором сосредоточен культурно-генетический код этноса или цивилизации. Различные исследователи локализуют эту территорию по-разному и в этом есть очень большая доля условности. Единственное, что объединяет подавляющее большинство геополитиков всех мастей – мировой «хартленд» находится на территории России.

«Гамбит» (от итал. gambetto - подножка) - общее название шахматных дебютов, в которых одна из сторон в интересах быстреего развития, захвата центра или просто для обострения игры жертвует пешку или фигуру.

Ведущие геополитики мира утверждают, что логика развития человечества за всю его обозримую

историю, расцвет и падение государств, мировые кризисы и войны – всё это является результатом «большой шахматной игры» на глобальном уровне. Цель этой игры – мировое господство.

Практическое следствие геополитической концепции «хартленда» не только нашло отражение в событиях Второй мировой войны, но и в дальнейшем получило своё развитие во внешнеполитической деятельности США и их союзников и привело к созданию целого ряда военно-политических блоков: НАТО, СЕНТО, СЕАТО.

В настоящей работе будет показано, как, казалось бы, абстрактная геополитическая концепция проявляется в плоскости вполне конкретных усилий Госкорпорации Росатом по обеспечению своей мировой экспансии на международный рынок атомной индустрии за счёт эксплуатации ресурса территории, которую в мировоззренческой модели «больших шахматистов» можно считать «хартлендом».

В представлениях приверженцев современной геополитики, как впрочем, и представлениях её основателей, контроль над «срединной землёй» обеспечивает мировую гегемонию. Таким образом, Госкорпорация Росатом, будучи порождением континентальной цивилизации и реализуя свою концепцию мирового лидерства, превратив «хартленд» в территорию своих интересов, обладает необходимым условием, чтобы добиться своей цели.

В связи с этим возникает вопрос: а как планы Росатома соотносятся с интересами России и соседних стран? И предопределяет ли успех Росатома успех всей континентальной цивилизации, или победа российских атомщиков на мировой арене приведёт к неизбежной цивилизационной катастрофе, как минимум, на территории России? Можно предположить, что Правительство РФ искренне надеется, что развитие отечественной атомной индустрии и включение её в международный ядерный рынок разделения труда послужит своеобразным атомным локомотивом для развития всей российской экономики. И вот тут-то и возникает геополитический парадокс с точки зрения «Великой шахматной доски». Руководство Российской Федерации, выдав карт-бланш российским атомщикам и предоставив им режим наибольшего благоприятствования

для обеспечения экспансии Росатома на мировой рынок, фактически, выдало лицензию на уничтожение собственной «срединной земли», тем самым предопределяя поражение русской цивилизации в глобальном противоборстве.

Является ли «сибирский гамбит» Росатома в виде его амбициозной и наступательной стратегии за счёт принесения в жертву ключевой территории страны и ущемления прав граждан России самостоятельной либо она вписана умелыми «шахматистами» в более тонкую и грамотную игру его основных конкурентов – это уже не важно. Для судеб России и всего остального мира важно другое. Если «Великая шахматная доска» существует, а концепция глобального противостояния цивилизаций не является мистификацией, то это означает, что нам всем угрожает большая опасность.

Автор данной работы считает, что «Великая шахматная доска» - это не вымысел конспирологов, а самая настоящая реальность, которая на протяжении длительного времени оказывает влияние на судьбы всего человечества. Сегодня Госкорпорация Росатом предъявляет миру, и в первую очередь гражданам России, очень серьёзный вызов. В интересах всего общества следует немедленно взять под контроль деятельность этой структуры и проанализировать целесообразность многих её проектов.

Насколько оправдана или нет такая позиция, каждый может решить самостоятельно после ознакомления с этой работой.

Краткая характеристика региона

Красноярский край



Рис. 3 Красноярский край на карте России

Красноярский край - второй по площади субъект Российской Федерации, занимает 2366,8 тыс. кв. км (или 13, 86% территории страны) [3]. Красноярский край входит в Сибирский федеральный округ и расположен, в основном, в пределах Восточной Сибири, в бассейне реки Енисей. Протяжённость территории от севера до горных районов Южной Сибири почти 3000 км. На севере край омывается Карским морем и морем Лаптевых. На территории края в окрестностях озера Виви расположен географический центр России. Кроме того, на территории края находится мыс Челюскин – крайняя северная точка материковой части России и всей Азии. К Красноярскому краю относятся архипелаг Северная Земля, острова Норденшельда, Вилькицкого, Сибирякова, Диксон и др. Красноярский край является одной из наиболее обеспеченных природными ресурсами территорий России. В крае открыто более 6 тыс. месторождений различных видов полезных ископаемых. Здесь сосредоточено 70% запасов

угля России, более 95% запасов никеля и платиноидов, более 20 % золота. По добыче золота край занимает одно из первых мест в стране. На территории края находятся крупные месторождения свинца (42% российских запасов), апатитов и нефелитов, молибдена, меди, титано-магниевого руд, магнетитов, сурьмы, талька, графита и др. В Красноярском крае разведано 33 месторождения нефти и газа. Красноярский край занимает второе место в России по запасам лесных ресурсов. На территории края действует 39 особо охраняемых природных территорий, в числе которых старейший в России (создан в 1925 году) и всемирно известный заповедник «Столбы».

Численность населения Красноярского края, по данным на 2014 год, составляет 2 852 810 человек [3].

Административным центром является город Красноярск.

Красноярск

Красноярск иногда называют «срединной землёй», геополитическим и культурным центром. Город основан в 1628 году и является крупнейшим из старинных городов Сибири. Своё назва-

ние город получил благодаря характерному красноватому оттенку земли в окрестностях первого поселения. Также у слова «красный» в русском языке имеется и второе значение – красивый.



Рис. 4 Символ Красноярска - Часовня Параскевы Пятницы на Караульной горе

Красноярск расположен в центре России, на обоих берегах Енисея, разделяющего страну пополам; на стыке Западносибирской равнины, Среднесибирского плоскогорья и Саянских гор; в котловине, образованной самыми северными отрогами Восточного Саяна. Численность населения, по данным на 2014 год, составляет 1 035 528 человек [4]. В Красноярской агломерации проживает более 1,3 млн жителей. Современный Красноярск – административная столица Красноярского края, крупный промышленный, транспортный и научный центр Сибири. Здесь находится один из крупнейших вузов страны - Сибирский федеральный университет, в котором обучается более 40 тыс. студентов. Общее количество студентов, обучающихся в городе, более 150 тыс. человек.

Расположение города на крупнейшей реке континента, являющейся крупной транспортной магистралью, делает его воротами для выхода через Северный морской путь на мировой рынок. Наличие большого количества промышленных предприятий не прошло бесследно. В 2013 году Министерством природных ресурсов и экологии России был представлен государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды, в котором по комплексному индексу загрязнения атмосферы Красноярск занял третье место в стране [5]. Городами-спутниками являются: Дивногорск, Сосновоборск, Железногорск.

ЗАТО Железногорск

Железногорск – ещё в недавнем прошлом засекреченный город-призрак, является сегодня центром закрытого административно-тер-

риториального образования (ЗАТО), одной из территорий, на которых находятся военно-промышленные объекты с особым режимом

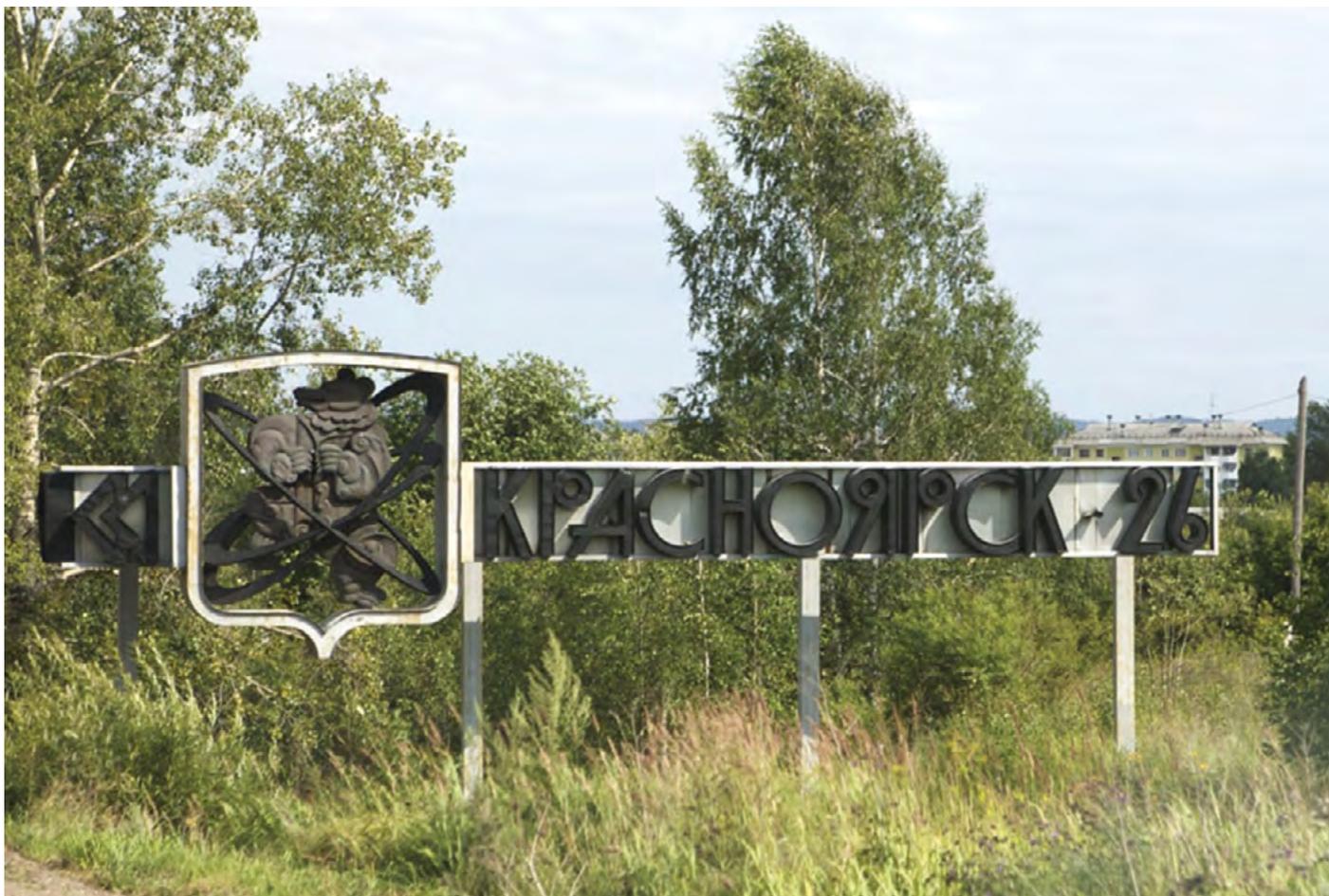


рис.5 Стелла при въезде в город Железногорск (Красноярск-26)

Город расположен на правом берегу реки Енисей в предгорьях Саянских гор в 60 км севернее Красноярска. На территории ЗАТО Железногорск сегодня проживает 94 055 человек, а также 6,7 тыс. военнослужащих (всего 100,7 тыс. чел.) [6].

Свой особый статус Железногорск получил благодаря градообразующим предприятиям: Горно-химическому комбинату, Научно-производственному объединению прикладной механики им. М.Ф. Решетнёва (ныне это ОАО «Информационные спутниковые системы»), Управлению № 9 при Спецстрое России и Химическому заводу в посёлке Подгорный (Красноярск-4). Градообразующие предприятия Железногорска совместно с Красноярским машиностроительным заводом (Красмаш) в структуре военно-промышленного комплекса СССР многие годы обеспечивали соз-

дание ракетно-ядерного щита страны (наработку оружейного плутония, разработку и создание ракетно-космической техники, в том числе, межконтинентальных баллистических ракет). Помимо градообразующих предприятий на территории города функционирует целый ряд стратегических объектов. В их числе федеральный центр космической связи для контроля за российской орбитальной группировкой, а также федеральное хранилище делящихся материалов, в котором хранится часть наработанного на реакторах ГХК оружейного плутония, а также плутония, который был извлечён из боевых блоков конверсионных ракет, попавших под сокращение согласно международным договорённостям Российской Федерации.

Сегодня в Железногорске продолжают развиваться ядерные технологии, кроме того здесь выпускается 2/3 всех спутников российского произ-

водства, в том числе, космические аппараты для орбитальной навигационной системы «Глонасс».



Рис.6 Центральная площадь города

Будучи в авангарде передовых достижений науки и техники, Железногорск постепенно формировался в город с развитой инфраструктурой, высоким уровнем образования, культуры и социальной обеспеченности. Попастъ на этот закрытый островок изобилия и благополучия в советские времена считалось большой удачей. Приятная и уютная архитектура города, спроектированная ленинградскими специалистами, которые привнесли сюда легко читаемую эстетику города на Неве, до сих пор вызывает удивление у тех, кто оказывается здесь впервые. Всё это не только с лихвой компенсировало вынужденные ограничения, связанные с особым статусом закрытого образования, но и способствовало высокому уровню культуры горожан. В своё время сюда набирали лучших специалистов со всех уголков Советского Союза, что дало право жителям называть Железногорск «интеллектуальной сборной страны» и «городом особого назначения». Однако с окончанием «холодной» войны и последовавшим за этим разрушением военно-промышленного комплекса ситуация в «городе особого назначения» стала существенно меняться.

Усилия бывших геополитических противников СССР по ослаблению военного ядерного потенциала, с одной стороны, и попытки нового руководства Росатома и правительства России поставить отечественную атомную отрасль на коммерческие рельсы, с другой, привели к тому, что Железногорск начал медленно и неотвратно деградировать и при этом вырождаться в свою противоположность. Буквально на глазах из некогда весьма благополучного и перспективного «почтового ящика» (общепринятое в СССР название закрытых городов) с ясными задачами и высокими целями детище Сталина и Берии превращается сегодня в очень большую проблему. После 2006 года, когда Росатом окончательно определился относительно своих планов в отношении утилизации оружейного плутония и развития инфраструктуры замкнутого ядерного цикла на базе Горно-химического комбината, жители близлежащих населённых пунктов и в первую очередь Красноярска стали с всё более нарастающей тревогой посматривать в сторону своего опасного соседа.

Предыстория развития ядерного комплекса



Рис.7 Тоннель в будущий подземный ядерный комплекс

Как всё начиналось

26 февраля 1950 года было издано постановление Совета министров СССР, подписанное И.В. Сталиным, о строительстве Комбината № 815 (будущий ГХК) и комплекса по производству оружейного плутония. Секретный комплекс и закрытый город при нём строили подразделения Минобороны, МВД и заключённые ГУЛАГа.

В мае 1950 года по распоряжению МВД СССР создаётся исправительно-трудовой лагерь «Гранитный». К октябрю силами заключённых была построена железнодорожная ветка по маршруту «Красноярск - Соцгород». Введение в строй железной дороги дало возможность оперативно до-

ставлять грузы на строительные площадки рабочего посёлка и комбината. Одновременно, летом 1950 года, начинаются работы по подготовке горнопроходческих работ в скальном массиве, предназначенном для размещения Комбината № 815.

К 1953 году стройка приобрела широкий масштаб. В городской черте появились 234 жилых дома, кинотеатр, три школы, три столовых, детский сад, больничный городок. К 1956 году была подведена железная дорога к подземному комплексу, который был сдан в эксплуатацию в 1958 году. Основное производство было размещено под землёй (в массиве горы) на глубине 200-300 метров и было спроектировано таким образом, чтобы выдерживать ядерные удары. Система производственных

и транспортных тоннелей ГХК настолько масштабна, что сопоставима с московским метро.

17 марта 1954 года указом Президиума Верховного Совета РСФСР рабочий посёлок Комбината № 815 получает официальный статус города и имя: Железнодорожск - для закрытой переписки, партийных и советских органов, Красноярск-26 - для открытой переписки. Его также называли «Соцгород», «Девятка», «п/я 9», «Атомград».

Комбинат № 815

Строительство Комбината № 815 началось в 1950 году. 25 августа 1958 года был запущен первый реактор «АД», в 1961 году - второй реактор «АДЭ-1», в 1964 году - третий реактор «АДЭ-2». Все три являются реакторами на тепловых нейтронах канального типа с водяным охлаждением.



Рис. 8 Реактор

Реакторы серии «АД» были предназначены только для наработки оружейного плутония. Реактор АДЭ-2 помимо наработки плутония также использовался для выработки электроэнергии, горячей воды и отопления города Железнодорожска. Кроме реакторного производства в состав комбината вошли радиохимический завод, изотопно-химический завод, завод по регенерации отработавшего ядерного топлива РТ-2, полигон по захоронению жидких радиоактивных отходов, ремонтно-механический завод, центральная заводская лаборатория, радиационно-технологический центр, нейтринная подземная лаборатория, завод полупроводникового кремния и прочие вспомогательные производства.

В июне 1992 года был остановлен реактор «АД», в сентябре того же года - реактор «АДЭ-1». С 1 января 1995 года госзаказ на производство оружейного плутония был снят. А 15.04.2010 в соответствии с межправительственными соглашениями между Россией и США о прекращении производства оружейного плутония был остановлен реактор «АДЭ-2». Реактор АДЭ-2 являлся на тот момент последним действовавшим российским реактором (и последним в мире) по выработке оружейного плутония. Так закончилась эра наработки оружейных делящихся материалов.

В 1984 году на комбинате началось строительство

завода РТ-2 по переработке отработавшего ядерного топлива. Но в связи с «перестройкой», со снижением темпов развития атомной энергетики в стране и протестами населения, строительство завода в 1990 году было приостановлено. К этому времени удалось построить лишь небольшую его часть и мокрое хранилище отработавшего ядерного топлива для реакторов ВВЭР-1000 (ХОТ-1). В 2011 году в эксплуатацию была введена первая очередь сухого хранилища отработавшего ядерного топлива для реакторов РБМК (ХОТ-2).

Реакторный завод

Комбинат № 815 был построен для производства оружейного плутония в промышленных реакторах и его извлечения на радиохимическом заводе. Для достижения этой цели были разработаны самые мощные в то время в СССР промышленные реакторы серии «АД». В качестве ядерного топлива использовались рабочие блоки из природного урана.

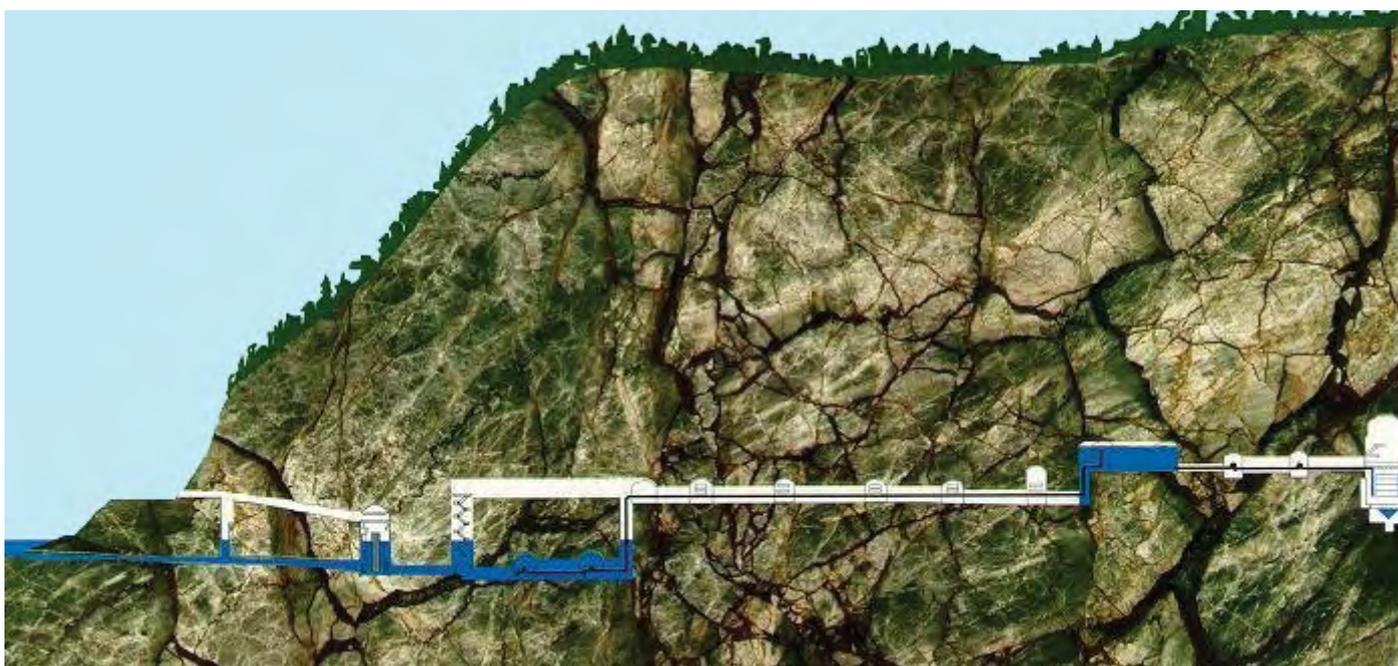


Рис.9 Схема охлаждения реакторов водами Енисея

Реакторы АД и АДЭ-1 были прямоточные, вода для их охлаждения забиралась из реки Енисей, пропусклась по технологическим каналам и сбрасывалась обратно. Именно прямоточная схема охлаждения двух первых реакторов комбината и предопределила целый ряд проблем, которые возникли в дальнейшем в процессе эксплуатации.

Геополитическое соревнование сверхдержав и гонка вооружений диктовали свои условия: на реакторах постоянно проводились работы, направленные на повышение их мощности для увеличения наработки плутония. К концу 1958 года мощность реактора АД была увеличена на 30 % по отношению к проектной, а в последующие годы - в 2,3 раза. «Холодная» война требовала от страны больших издержек, поэтому вопросы сохранности окружающей среды уходили на второй план.

Так, например, радиоактивность воды охлаждения реакторов, которая напрямую сбрасывалась в Енисей, достигала 3000 мкР/час (в 150-200 раз выше естественного фона) [9].

В первые годы на реакторах комбината регулярно происходили нештатные ситуации. По воспоминаниям бывшего руководителя Реакторного завода П.В. Морозова всего на реакторах произошло семь серьезных аварий [7]. В результате этих аварий из-за прекращения поступления охлаждающей воды в технологические каналы реактора происходил стремительный разогрев урановых блоков с частичным расплавлением их оболочки и активной зоны реактора. Ликвидация наиболее тяжелых «зависаний» урановых блоков проходила трудно, требовала применения специальных инструментов и приводила к образованию осколков

ядерного топлива. По мнению ряда учёных и экологов в дальнейшем эти осколки вместе с водой охлаждения выносились за пределы комбината и заражали пойму реки Енисей.

Радиохимический завод

Радиохимический завод введён в эксплуатацию в 1964 году. В задачу завода входила переработка облучённых в промышленных реакторах урановых блоков с целью извлечения из них урана и плутония. Полученные продукты направлялись на другие предприятия, где уран использовался при изготовлении топлива для энергетических реакторов, а плутоний - для производства ядерных боезарядов. В состав завода входил комплекс по переработке облучённого топлива и комплекс по переработке, временному хранению жидких среднеактивных и высокоактивных отходов и подготовке к подземному захоронению среднеактивных отходов на полигоне «Северный» в глубоко залегающие геологические пласты - коллекторы.

Технологическая схема переработки облучённого урана заключалась в его растворении и последовательной переработке растворов смеси урана, плутония, нептуния, тория и продуктов деления до получения готовых продуктов. Следствием 50-летней работы радиохимического завода явилось накопление в хранилищах значительного количества высокоактивных пульп. Они образовались в результате осветления растворов высокого и среднего уровня активности. За период эксплуатации накоплено более 6 000 м³ пульпы [15].

С момента остановки реактора АДЭ-2 в апреле 2010 года персонал завода одновременно с переработкой облучённого топлива проводил комплекс работ по подготовке к выводу его из эксплуатации и совместному поиску с научными учреждениями страны решений и технологий по ликвидации накопленных высокоактивных отходов от оборонного производства.

21.09.87 на радиохимическом заводе произошла авария. Она привела к радиоактивному загрязнению дренажных каналов промышленных зданий [8]. Однако официально руководство комбината и надзорные органы



Рис.10 Технологическая линия Радиохимического завода

факт этой, как впрочем, и остальных аварий - отрицают. Режим строжайшей секретности, соблюдавшийся на комбинате вплоть до остановки последнего реактора, делает установление объективной истины затруднительным.

Полигон «Северный»

Полигон «Северный» - это объект, входящий в технологический цикл комбината и предназначенный для подземного захоронения жидких радиоактивных отходов (ЖРО). В отличие от реакторного и радиохимического заводов, размещённых в подземной части ядерного комплекса, производственная инфраструктура полигона «Северный» располагается на поверхности и входит в состав изотопно-химического завода. Захоронение жидких радиоактивных отходов на полигоне «Северный» производится путём закачки ЖРО в глубоко залегающие водоносные горизонты с застойным характером водообмена, изолированные от ниже- и вышележащих горизонтов и от дневной поверхности водоупорными породами. Из-за гидравлической изолированности полигона нагнетание технологических растворов возможно только при одновременной откачке эквивалентного объема пластовой воды из разгрузочных скважин. Технологические солевые растворы передаются на полигон «Северный» с радиохимического производства

по подземному трубопроводу из стальных труб, уложенному в герметизированных железобетонных лотках.

Полигон «Северный» используется для глубинного захоронения низкоактивных отходов (НАО) и среднеактивных отходов (САО) - с 1967 года. Захоронение САО осуществляется в первый горизонт (интервал глубин 355-500 м), захоронение НАО - во второй горизонт (интервал глубин 180-280 м).

Комиссия, проводившая в 1995 году общественную эколого-технологическую экспертизу полигона «Северный», пришла к выводу, что полигон представляет собой крупное антропогенное радиоактивное месторождение и является объектом потенциальной экологической опасности [10].

В результате научных исследований, проведённых сотрудниками Института биофизики Сибирского отделения РАН, было выявлено, что первый фронт радиоактивных

отходов (третий) с полигона «Северный» уже регистрируется в реке Большая Тель [11, 12, 13]. От полигона «Северный» до Енисея менее 5 км. До ближайшего села Атаманово – 7 км.

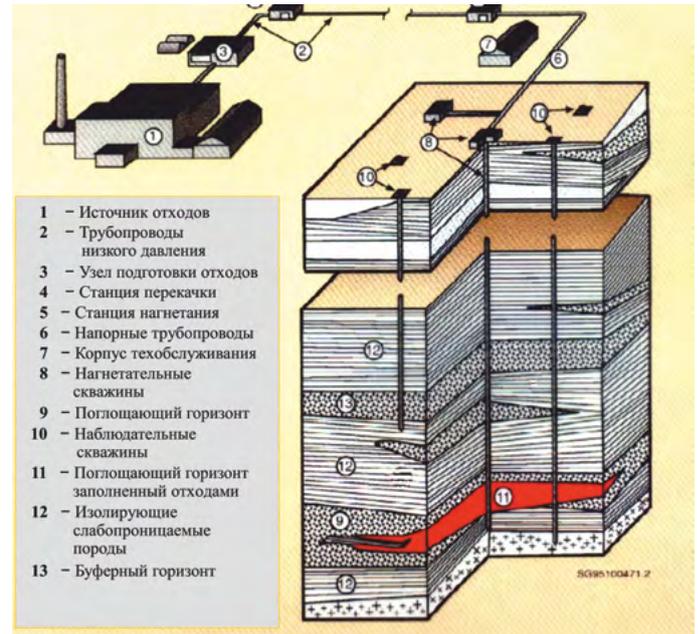


Рис. 11а Схема глубинного захоронения жидких РАО

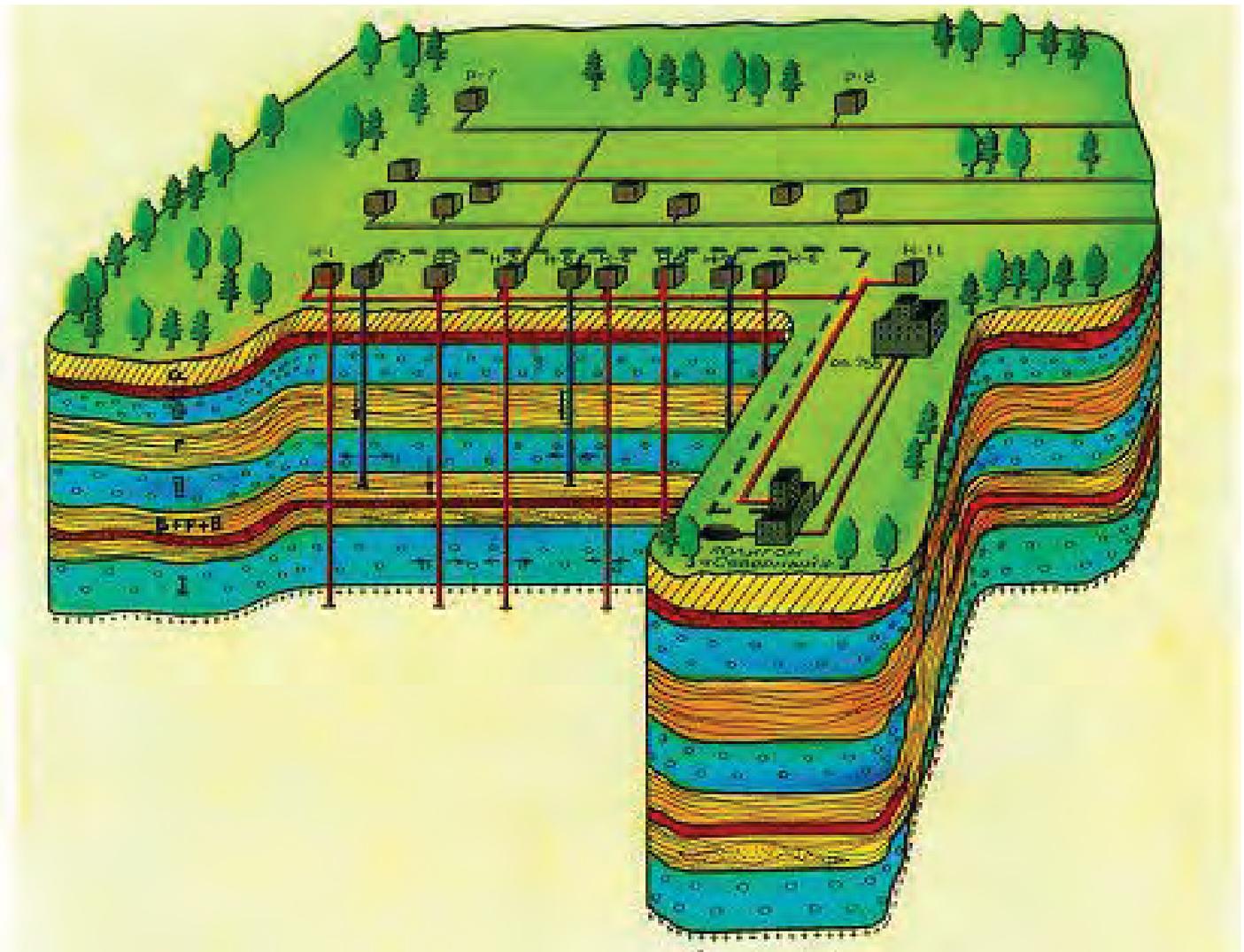


Рис. 11 Схема полигона «Северный»

Мокрое хранилище отработавшего ядерного топлива

Мокрое хранилище ОЯТ (ХОТ-1) входит в состав изотопно-химического заво-

да и предназначено для хранения облучённых тепловыделяющих сборок (ТВС) с реакторов ВВЭР-1000. Введено в эксплуатацию в 1985 году. Технология выдержки отработавшего ядерного топлива в ХОТ-1 предусматривает хранение ТВС под 2,5 метровым слоем воды.



Рис. 12 Общий вид мокрого хранилища ОЯТ (ХОТ-1)

Проектная ёмкость ХОТ-1 составляла 6 000 тонн отработавшего ядерного топлива и была достигнута к 2010 году. В ходе проведённой реконструкции вместимость хранилища была увеличена до 8 600 тонн по диоксиду урана. Работы по увеличению ёмкости продолжаются.

Мокрое хранилище имеет замкнутую систему водоснабжения, без сброса воды в окружающую среду, и рассчитано на землетрясение силой 8 баллов. Представители комбината утверждают, что в случае аварийной ситуации, при разгерметизации и полном обезвоживании бассейна, отработавшее ядерное топливо может более 30 дней стоять без нарушения герметичности твэ-

лов. Для предотвращения перегрева ОЯТ и катастрофического развития событий, подобных тем, которые произошли во время аварии на Фукусиме, для хранилища ХОТ-1 был спроектирован дополнительный барьер безопасности в виде системы аварийного орошения водой.

В мокрое хранилище отработавшее ядерное топливо поступает с атомных станций России (Нововоронежской, Калининской, Балаковской, Волгодонской), Украины и Болгарии, на которых эксплуатируются реакторы ВВЭР-1000. С Украины ОЯТ поступает на хранение с 1995 года, и его объём в ХОТ-1 уже достиг 2 153 тонны по диоксиду урана [16]. С Болгарии отработавшее

ядерное топливо поступает с 2001 года, и в морском хранилище содержится 472 тонны ОЯТ [16].

С начала эксплуатации ХОТ-1 с атомных станций России, Украины и Болгарии уже выполнено более 200 спецрейсов [17]. Перевозка ОЯТ осуществляется железнодорожным транспортом специальными вагонами в защитных металлических контейнерах. График и маршрут передвижения спецпоезда является государственной тайной.

Сухое хранилище отработавшего ядерного топлива

Сухое хранилище ОЯТ (ХОТ-2) также входит в состав изотопно-химического завода и предназначено для хранения облучённых ТВС с реакторов РБМК и ВВЭР. Первая очередь введена в эксплуатацию в 2011 году. 5 апреля 2012 года ХОТ-2 принял первый спецэшелон с отработавшим ядерным топливом Ленинградской атомной станции.



Рис.13 Общий вид площадки изотопно-химического завода. Здание синего цвета – это ХОТ-2

Первая очередь ХОТ-2 предназначена для хранения ОЯТ с реакторов РБМК (Ленинградской, Курской и Смоленской АЭС). Срок хранения специальных пеналов с капсулами, в которых запаян ОЯТ, рассчитан на 50 лет. Представители комбината заверяют, что срок эксплуатации хранилища без ущерба для безопасности может быть продлён вдвое [18]. На строительство первой очереди хранилища было израсходовано 16 млрд рублей [19].

Принципиальное отличие «сухого» метода хранения ОЯТ от «мокрого» заключается в том, что отработавшее ядерное топливо помещают в воздухоохлаждаемое хранилище с естественной вентиляцией. По словам руководителя комбината, этот способ намного безопаснее «мокрого» хранения, поскольку облучённое

топливо содержится в среде инертного газа, полностью исключая коррозию. После установки на «сухое» хранение не требуется технологических операций, топливо автономно сохраняется в герметичных контурах. Ни потеря электроснабжения, ни отсутствие персонала на его состояние не влияют [19].

По проекту общая ёмкость всего комплекса ХОТ-2 должна составить 38 000 тонн. Из них 27 000 тонн предназначено для отработавшего ядерного топлива с реакторов РБМК и 11 000 тонн для ОЯТ с реакторов ВВЭР [15]. Таким образом, суммарная ёмкость всех хранилищ ОЯТ изотопно-химического завода составляет более 40 000 тонн высокоактивного ядерного вещества, содержащего в своём составе до 1% плутония (для реакторов ВВЭР). Не сложно под-

считать, что если весь комплекс хранилищ ОЯТ будет постепенно заполнен, то на поверхности земли в 60 км от Красноярска будут сосредоточены сотни тонн плутония. При этом всего 1 грамм реакторного плутония способен обеспечить годовую дозу облучения для 40 млн человек [20].

Промежуточный итог: всё было зря

В 1961 году Комбинат № 815 был переименован в «Горно-химический комбинат» (ГХК). В год своего 60-летнего юбилея ГХК поставил окончательную точку в своей первоначальной миссии, ради обеспечения которой был создан. С остановкой в 2010 году последнего военного реактора АДЭ-2 «холодная» война для ГХК закончилась и началась новая история.



Рис. 14 Коллектив комбината прощается с последним реактором АДЭ-2

По ориентировочным оценкам за срок службы своих реакторов Горно-химический комбинат должен был наработать 50-55 тонн оружейного плутония. Такое количество должно получиться, если принять за основу, что один реактор серии АД нарабатывает в год 0,5 тонны Pu-239 [21]. Точных данных на этот счёт в открытом доступе нет. С момента прекращения госзаказа в 1995 году на ГХК продолжалась наработка плутония. Всего было наработано 9 тонн, которые в настоящий момент хранятся на комбинате.

По межправительственному соглашению между США и Россией в самой ближайшей перспек-

тиве запланировано к уничтожению по 34 тонны оружейного плутония с каждой стороны. Считается, что этот плутоний для поддержания необходимой обороны является избыточным. Согласно международным договорёностям Россия обязалась провести уничтожение своего плутония через сжигание его в виде мокс-топлива в реакторах на быстрых нейтронах. Уничтожению подлежит 9 тонн диоксида Pu-239 и 25 тонн металлического плутония, извлечённого из боевых блоков конверсионных ракет. Легко подсчитать, что более половины всех усилий, затраченных комбинатом на создание ядерного щита страны, более половины

всех проблем и издержек, причинённых комбинатом окружающей среде – было напрасным.

Фактически, большую часть времени своего существования Горно-химический комбинат работал исключительно для обеспечения заработной платой своих сотрудинок и сотрудинок воен-

но-промышленного комплекса. А если принять во внимание, что Россия считает потенциально избыточными 50 тонн оружейного плутония [21], то напрашивается неутешительный вывод о том, что весь этот трудовой подвиг советского народа, направленный во имя высокой и благородной, как им тогда казалось, цели – всё было зря.

Результаты деятельности ГХК

Экономический ущерб

Сегодня не существует официальной статистики относительно того, во сколько обошёлся Советскому Союзу итог 60-летней деятельности ядерно-промышленного комплекса на базе Горно-химического комбината. Однако, мы можем попытаться примерно оценить эти затраты через стоимость конечного продукта – оружейного плутония. В качестве отправной точки для такой оценки мы возьмём две цифры: стоимость оружейного урана и её соотношение со стоимостью оружейного плутония.

В статье «Предательство на ядерном поле» заместитель председателя Комитета ГД ФС РФ по природным ресурсам, природопользованию и экологии д.т.н. И.И. Никитчук определяет стоимость 500 тонн оружейного урана в 8 триллионов долларов [27]. На одном из заседаний Президиума РАН, посвящённом проблемам утилизации излишков оружейного плутония, министром РФ по атомной энергии В.Н. Михайловым было заявлено следующее: «Оружейный плутоний получен с колоссальными затратами труда. Он в 4 раза дороже 90-процентного урана-235» [26].

Исходя из этих цифр, можно сделать вывод, что результат деятельности Горно-хи-



Рис. 15 Выработка в подземном комплексе ГХК после демонтажа Радиохимического завода

мического комбината и его смежников оценивается ориентировочно в 3,5 триллиона долларов. И эта та астрономическая материальная стоимость, которая будет безвозвратно потеряна ввиду реализации программы по уничтожению избыточного плутония. При этом за эту процедуру под видом мокс-производства придётся заплатить дополнительно.

Таким образом, если бы в далёком 1949 году советским правительством не было бы принято решения о создании Комбината № 815, то в условиях нормального развития, при отсутствии коррупции и стабильном ежегодном росте, к 2010 году Россия должна была бы подойти с уровнем ВВП (внутренний валовый продукт), превышающем нынешний в несколько раз.

Экологический ущерб

Сумма прямых потерь не учитывает стоимости того ущерба, который был причинён окружающей среде за годы работы Горно-химического комбината. Лишь после распада Советского Союза до широкой общественности стали доходить сведения о том, к каким последствиям привела деятельность ГХК. Нарботка оружейного плутония оказа-



Рис. 16 Предупреждающая табличка на берегу Енисея в зоне влияния ГХК

лась не только крайне затратным делом, но и помимо прочего привела к радиоактивному загрязнению реки Енисей на протяжении полутора тысяч километров [22].

Миллионы кубометров радиоактивных отходов Горно-химического комбината были закачаны под землю на полигоне «Северный», часть хранится в открытых бассейнах - всё это

на берегах одной из крупнейших рек мира [22].

В результате деятельности ГХК накоплено большое количество твёрдых радиоактивных отходов и радиоактивной пульпы. В наследство остались и три остановленных военных реактора, подлежащих утилизации. Всё это легло тяжким бременем на окружающую среду и будущие поколения. В результате деятельности ГХК на берегах и островах реки образовались многочисленные заражённые участки с высоким уровнем радиации. Радиоактивные вещества, аккумулярованные на этих участках, создают опасность для здоровья людей, работа которых связана с рекой; для местного населения, осуществляющего хозяйственную деятельность; охотников, рыбаков и туристов, отдыхающих в пойме Енисея. Наиболее заражённые участки служат источником вторичного радиоактивного загрязнения поймы и биоты Енисея [25].

Исследования учёных Красноярска и Новосибирска показали, что в пойме реки Енисей существуют участки с уровнем радиоактивного загрязнения соответствующим категории радиоактивных отходов [28]. Так, вблизи ГХК были обнаружены участки поймы реки с аномальным уровнем содержания Cs-137 в почве до 850 кБк/кг, что в 80 раз (!) превышает порог для радиоактивных отходов [24].

Обнаружена протяжённая радиоактивная аномалия в береговой зоне города Енисейска на расстоянии 330 км от ГХК, где содержание Cs-137 в активном слое почвы достигает 48 кБк/кг [29]. Фактически речь идёт о том, что вблизи населённого пункта с численностью жителей около 20 тысяч человек сама земля по уровню активности относится к радиоактивным отходам, которые должны быть изолированы от окружающей среды.

В 1994-1995 годах впервые в пойме Енисея были обнаружены «горячие» частицы с активностью Cs-137 до 30 000 кБк/частицу, что в 3000 раз (!) превышает порог для радиоактивных отходов [24, 29]. Лабораторные исследования доказали реакторное происхождение этих частиц и позволили определить ориентировочный возраст их образования. Эти данные свидетельствуют о том, что на ГХК произошло минимум три аварии на реакторах, с выходом радиоактивных веществ за пределы предпри-

ятия, либо не менее трёх аварийных сбросов в Енисей из бассейнов-отстойников [22, 28].

По радионуклидному составу учёные относят енисейские «горячие» частицы к частицам чернобыльского типа. Нигде, кроме зоны вокруг Чернобыльской АЭС, такие частицы больше не встречаются [13]. При этом в бассейнах рек Томь и Обь, на которые замыкается деятельность аналогичных ядерных производств (ПО «Маяк», СХК) «горячих» частиц, аналогичных тем, которые регулярно обнаруживают в Енисее, также нет. Данный факт позволяет сделать вывод о том, что «горячие» частицы в Енисее не могут являться результатом нормальной производственной деятельности Горно-химического комбината и оказались там в результате нештатных ситуаций [7, 8, 13, 22, 28].

Радиохимические исследования проб поймы реки Енисей выявили наличие участков русла, в которых содержание изотопов трансурановых элементов в 100 и более раз превышает глобальный уровень. Существование слоёв почвы и донных отложений с аномально высокими значениями трансурановых элементов может свидетельствовать как о их высокой миграционной способности в экосистеме реки, так и о продолжавшихся вплоть до 2010 года сбросах техногенных радионуклидов с Горно-химического комбината [28].

Проведённый красноярскими учёными (Институт биофизики СО РАН) детальный анализ загрязнения радионуклидами лесных экосистем в пойме Енисея выявил факт аномального содержания Cs-137 в съедобных грибах-маслятах - до 10 200 Бк/кг. Это в несколько раз превышает установленный российскими нормативами предел (2500 Бк/кг) [30]. По существующим нормам такие грибы можно уже отнести к радиоактивным отходам.

Наиболее высокое содержание техногенных радионуклидов отмечено в водных растениях реки Енисей, вследствие чего выявлены генетические нарушения разных видов растений [29, 32]. Исследования показали, что в контрольных районах вне зоны радиоактивного загрязнения доля хромосомных нарушений клеток водных растений не превышает 4-10%, в то время как в пробах из районов радиоактивного загрязнения

ГХК суммарная частота хромосомных мутаций может достигать до 35% [31].

В результате исследований, проведённых Институтом биофизики СО РАН, были получены данные, свидетельствующие о том, что между подземными горизонтами хранилища жидких радиоактивных отходов полигона «Северный» и притоками Енисея существует гидрологическая связь [11, 28]. Вследствие этого был сделан вывод о потенциальной опасности полигона «Северный» для наземной и водной биоты бассейна реки Енисей на многие тысячелетия [28].

Ущерб и риски для населения

Изучение радиационной обстановки в связи с деятельностью Горно-химического комбината началось в конце 1980-х годов. В пойме Енисея было выявлено более 150 участков с аномально высоким уровнем радиоактивного загрязнения. Радиоактивное загрязнение поймы прослеживается от ГХК до устья реки в Карском море [36].

На берегах Енисея в границах зоны влияния Горно-химического комбината расположено более 30 населённых пунктов, в том числе города Енисейск и Лесосибирск.

Радиационная обстановка в долине реки Енисей сформировалась за период многолетней деятельности ГХК как результат сбросов в реку загрязнённых вод реакторного и радиохимического заводов [40].

Радиоактивное загрязнение поймы Енисея является потенциальным источником повышенного облучения населения, проживающего на берегах реки, и служит источником напряжённой социальной обстановки [36].

Комиссия Общественной палаты РФ по экологической политике и охране окружающей среды в своём докладе за 2007 год включила Железногорск и близлежащие населённые пункты в список потенциально неблагоприятных экологических территорий. Учёные считают, что воздействие радиации приводит не только к увеличению онкологической заболеваемости, но и к изменению других показателей здоровья [33].

После остановки в 1992 году прямоточных реак-

торов ГХК радиоактивные отложения частично были размыты, переотложены и перекрыты молодыми слаборадиоактивными осадками. Это привело к экранированию гамма-излучения, в результате чего даже на аномально загрязнённых участках поймы мощность дозы в воздухе на высоте 10 и 100 см от поверхности почвы может лишь незначительно превышать естественный радиационный фон. Данный факт позволил представителям ГХК начать пропагандировать среди местного населения миф о том, что «природа сама себя излечивает» [38]. Однако радионуклиды никуда не исчезли и продолжают оказывать на окружающую среду и местное население своё вредоносное воздействие. Радиоактивные отложения в пойме Енисея объединяются в четыре зоны техногенного радиоактивного загрязнения, в границах которых находятся крупные сельские населённые пункты и места хозяйственной деятельности населения (пастбища, сенокосы, места отдыха, сбора ягод и грибов и т.п.) [36].

На этих участках периодически обнаруживаются «горячие» частицы, которые среди прочих факторов представляют наибольшую опасность для населения и могут создавать мощность дозы внешнего гамма-излучения до 500 мкР/ч на расстоянии 1 м. Максимальная активность Cs-137 в частицах

составляет 29,2 МБк/частицу, что превышает соответствующие значения даже для «горячих» частиц из ближней зоны Чернобыльской АЭС [39].

Значительный вклад в риск для здоровья от облучения жителей населённых пунктов, находящихся в зоне наибольшего радиоактивного загрязнения, вносит потребление ими местных загрязнённых продуктов питания (рыбы, грибов, ягод) [33].

В 1991 году были проведены экспериментальные оценки содержания радионуклидов в рыбе. Оценка показала, что значение дозы облучения для критической группы населения только по одному потреблению рыбы колебалось в пределах 0,2 - 0,8 мЗв/год (в соответствии с действующими нормами радиационной безопасности допустимая годовая доза облучения населения составляет 1 мЗв/год) [37].

В результате более поздних исследований было установлено, что рыба, обитающая на радиационно загрязнённых участках Енисея, в своих внутренних органах накапливает крайне опасный радионуклид - америций. В результате этого возникает риск перехода по пищевой цепи этого радионуклида в ткани человека. Америций накапливается в скелете и создаёт хроническую



Рис. 17 Бассейн-отстойник ГХК. От него до пионерлагеря в селе Атаманово меньше 3 км

дозовую нагрузку на органы и ткани. Длительное воздействие низких доз радиации может вызывать различные нарушения в организме [41]. Учёные Института биофизики СО РАН в результате проведённых исследований выявили линейную зависимость между количеством радионуклидов, содержащихся в грибах и ягодах, и уровнем радиоактивного заражения территории, на которой те произрастают.

В отношении размеров причинённого ущерба населению от деятельности Горно-химического комбината существует два противоположных мнения.

Со стороны официальных органов и представителей атомной промышленности постоянно подчёркивается, что деятельность Горно-химического комбината никоим образом не сказывается на здоровье людей. Так проведённое крупномасштабное эпидемиоло-

гическое исследование по оценке заболеваемости и смертности местного населения не выявило влияния радиационного фактора [34].

Во время как анализ ситуации, проведённый независимыми экспертами, свидетельствует о том, что в загрязнённых районах люди умирали чаще и в более молодом возрасте. Кроме того, имеется чётко прослеживаемая зависимость: чем ближе расположен населённый пункт к ГХК, тем чаще регистрируется в крови местных жителей клетки, несущие генетические отклонения [43].

Представители Горно-химического комбината в своих научных публикациях признают тот факт, что радиоактивный слой, который много десятков лет откладывался в пойме Енисея, никуда не делся. Этот слой остаётся на месте большим радиоактивным запасом и будет ещё долгие годы влиять на человеческую жизнь [40].



Рис. 17а Памятник ликвидаторам аварии на ЧАЭС

Стратегический плацдарм Росатома

Главное направление прорыва



Рис. 18 Чернобыльская АЭС как напоминание о трагических ошибках атомщиков

На официальном сайте Госкорпорации Росатом выложена на всеобщее обозрение декларация о предназначении этой организации - её миссия [44].

Как до настоящего времени Росатом и его предшественники справлялись с заявленной миссией, можно сделать вывод по результатам рассмотренной выше 60-летней истории ГХК, а также авариям на ПО «Маяк» (Челябинск-40), Чернобыльской АЭС и СХК (Томск-7).

Из всех аспектов заявленной декларации о предназначении Росатома соответствует объективной истине лишь одно утверждение – стремление к лидерству в глобальном масштабе.

Как и прежде, центр страны – Красноярский край, Красноярск, Железногорск – представляет для российских атомщиков направление прорыва к новым рубежам. Но в отличие от предыдущего этапа развития, сегодня это направление стало

стратегическим, главным. Именно здесь сегодня сосредоточены основные усилия Росатома по достижению мирового лидерства. Именно здесь «точка сборки» и «гнездо» российских атомщиков, где стремительными темпами создаётся инфраструктура, которая должна обеспечить Росатому экспансию на международный рынок.

Анализ прошлого и внимательное рассмотрение процессов, которые разворачиваются сегодня в Железногорске и на Горно-химическом комбинате, позволит нам с высокой степенью достоверности сделать обоснованные выводы и прогнозы относительно того, чего стоит ждать от новых грандиозных планов Росатома. Как следует относиться к этому. К чему всё идёт. И, главное, что же необходимо предпринять обществу, для того чтобы защитить свои интересы. Чтобы по прошествии следующих 60-ти лет потомкам не пришлось повторить наш печальный опыт и сделать очередной неутешительный вывод: всё было зря.

Старые марши на новый лад

Кодекс этики ГХК: «Наша цель заключается в том, чтобы стать одним из самых эффективных предприятий в составе Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом»,

предприятием, которым можем гордиться и мы, и наши дети. Через успех Предприятия - к процветанию Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом», каждого из нас и общества» [45].



Рис. 19 Здание ФГУП «Горно-химический комбинат»

Как можно видеть, в Кодексе этики Горно-химического комбината интересы общества поставлены на самое последнее место. Для предприятия, занимающегося потенциально опасным видом деятельности, это, по меньшей мере, выглядит странным. При этом в отчёте по экологической безопасности за 2013 год в разделе 1 (Общая характеристика и основная деятельность предприятия) заявлено, что «главным для ФГУП «ГХК» является соблюдение ядерной, радиационной, пожарной и экологической безопасности и безопасности труда» [6].

Другими словами, жителям России и в первую очередь жителям Красноярского края по старинке активно насаждается мысль о том, что атомщики не только озабочены благополучием окружающей среды и безопасностью труда, но и считают это своей самой главной задачей. При этом явное противоречие уже только на уровне заявленных деклараций и тех последствий, к

которым привела деятельность ГХК, – никого на Горно-химическом комбинате не смущает. И это не досадная случайность, а проявление закономерности, свойственной этому комбинату и всей госкорпорации в целом. Причины кроются в специфическом подходе российских атомщиков к вопросам согласования своих проектов с общественностью.

За всю свою историю российские (а до них советские) атомщики никогда не только не советовались с общественностью, но и вообще старались не ставить в известность простых людей о своих планах. Даже когда дело касалось серьёзных аварий, подвергавших опасности жизни населения, атомщики предпочитали молчать. Достаточно вспомнить об обстоятельствах Чернобыльской катастрофы, авариях на ПО «Маяк» и СХК. Дальше будет показано, как эта особенность проявляется в самых разных обстоятельствах, и к каким последствиям это уже приводит и может привести в дальнейшем.

Генералы и солдаты Росатома

Горно-химический комбинат - Федеральное государственное унитарное предприятие в составе Государственной корпорации «Росатом».

Сегодня по-прежнему это одно из градообразующих предприятий города Железногорска. В настоящее время на комбинате работает более 5800 человек [46]. Вместе с членами семей, фактически, это треть города.

The screenshot shows the official website of the Federal Scientific Center of Atomic Energy (VNIIE) and the Federal Nuclear Organization (FNO). The main header includes the logo of the Federal Scientific Center of Atomic Energy (VNIIE) and the Federal Nuclear Organization (FNO), along with the name of the Federal Scientific Center of Atomic Energy (VNIIE) and the Federal Nuclear Organization (FNO). The main content area is titled "О предприятии" (About the enterprise) and features a photograph of Petr Mikhailovich Gavrilov, the general director of the Federal Scientific Center of Atomic Energy (VNIIE) and the Federal Nuclear Organization (FNO). Below the photo, there is a short biography of Gavrilov, followed by a section titled "Горно-химический комбинат (ФГУП «ГХК», ГХК)" (Gorkhimprom (FNUPE "GJK", GJK)). This section provides a detailed description of the plant's history, its role in the nuclear industry, and its current activities. The text mentions that the plant was established in 1966 and has since been a leading enterprise in the field of nuclear energy. It also notes that the plant is currently working on the construction of a new reactor and is a major employer in the city of Zheleznogorsk.

Рис. 20 Официальный сайт ФГУП «Горно-химический комбинат»

Судя по страничке официального сайта комбината, можно сделать вывод, что ГХК сегодня – это Пётр Гаврилов. В некоторой степени это так и есть. В разделе, где обычно принято рассказывать о предприятии, вначале перечисляются заслуги его руководителя. Именно с приходом на ГХК в 2006 году П.М. Гаврилова в судьбе комбината начался новый этап развития, а Железногорск Госкорпорация Росатом определила территорией своих стратегических интересов.

Несмотря на то, что на предприятиях космической отрасли горожан задействовано больше, жителям Железногорска продолжают навязывать идею, что это «территория Росатома». При этом у Роскосмоса в Железногорске находится головное предприятие одной из ведущих корпораций отрасли – ОАО «Информационные спутни-

ковые системы им. академика М.Ф. Решетнёва». Большая часть российских спутников, включая навигационную орбитальную группировку «Глонасс», изготовлена на этом предприятии. Деловые отношения ОАО «ИСС» распространяются по всему миру, заказы на космические аппараты в рамках зарубежного партнёрства – на многие годы вперёд. Но никому в голову не приходит мысль называть Железногорск территорией Роскосмоса.

Возникает справедливый вопрос, почему же так происходит?

Единственный осмысленный ответ, который можно дать на этот вопрос, заключается в том, что в Госкорпорации Росатом очень хорошо понимают, какое место в её далеко идущих планах занимает Горно-химический комбинат и Желез-

ногорск. Ни в коем случае российским атомщикам нельзя допустить срыва на этом направлении - вся стратегия Росатома по экспансии на мировой рынок завязана на объекты, которые в самое ближайшее время будут введены в эксплуатацию на ГХК.

При этом атомщики по-прежнему не желают согласовывать свои планы с местным населением и предпочитают ставить его перед фактом исторического выбора, который за него уже был сделан давно. Вместо того чтобы договариваться с обществом, атомщики в привычной своей манере продолжают вести себя так, словно население – это нежелательный придаток территории, где Росатом планирует реализовывать свои планы. Такая порочная практика, родом из советского прошлого, не только не способствует диалогу, но скорее, наоборот, ведёт к нарастанию протестных настроений.

Самое странное в складывающейся ситуации заключается в том, что декларируя новые технологии и новые перспективы, Госкорпорация Росатом действует так, словно она застряла в середине 20-го века, когда по росчерку пера в чьём-то высоком кабинете начинали крутиться шестерёнки истории, и тысячи людей клали своё здоровье и жизни, ради неких высоких целей.

Фактически, сегодня Горно-химический комбинат «оккупировал» Железногорск. Львиная доля городского Совета депутатов сформирована из работников ГХК. Главой городской администрации Железногорска является бывший сотрудник этого предприятия. Все без исключения общественные слушания по новым проектам Росатома были проведены за счёт организованного присутствия работников комбината и столь же организованного их голосования в поддержку новых проектов.

Ведущая телекомпания города вещает ежедневные новости из студии, в которой центральным элементом является стол, выполненный в виде эмблемы Госкорпорации Росатом. Разумеется, вся информационная политика такого «независимого» канала заключается в формировании положительного имиджа комбината.

Особенно показательным является факт, как в Железногорске представлены экологические организации, которые должны защищать интересы горожан. Казалось бы, на территории,

где сосредоточены потенциально опасные объекты, экологическая общественность должна быть представлена по определению. Но единственная организация, существующая в городе и с которой у Горно-химического комбината выстроены партнёрские отношения – это филиал КРОБО «Гражданский Центр ядерного нераспространения». Офис этой организации находится в здании общежития ГХК. И там же по случайному совпадению расположен магазинчик руководителя этой организации. Магазин торгует экологически чистым мёдом. На этом осязаемая для остальных жителей города экологическая деятельность этой организации заканчивается.

Самое удивительное в том, что Госкорпорация Росатом в лице её «верных солдат» демонстрирует специфическое «людоедское» отношение не только к простым горожанам, но даже к собственным заслуженным ветеранам, положившим ради Горно-химического комбината всю свою жизнь. Невероятная по степени лицемерия история почётного жителя Железногорска, чья звезда нарисована на «алее звёзд» города, бывшего руководителя Реакторного завода П.В. Морозова, от воспоминаний которого ГХК официально открестился – является одним из наиболее показательных примеров отношения к людям. Эта история будет рассмотрена позже.

Последние годы Госкорпорацию Росатом сотрясают коррупционные скандалы. При этом речь идёт о самом высшем эшелоне управления корпорацией. В сомнительные дела оказались вовлечёнными те, кто по долгу службы отвечает за ядерную и радиационную безопасность. Как простые граждане России, жители Красноярского края, Красноярска и Железногорска могут верить свои судьбы структуре, которая проявляет себя подобным образом? И почему в такой наукоёмкой отрасли возникли такие тенденции? Является ли это случайностью или нет – ответ будет дан дальше.

Горно-химический комбинат сегодня

На официальном сайте Горно-химического комбината указано следующее: «Сегодня ГХК - веду-

щее в России предприятие по созданию полного технологического комплекса в области цивилизованного обращения с отработанным ядерным топливом (ОЯТ) энергетических реакторов и замыканию ядерного топливного цикла» [46].

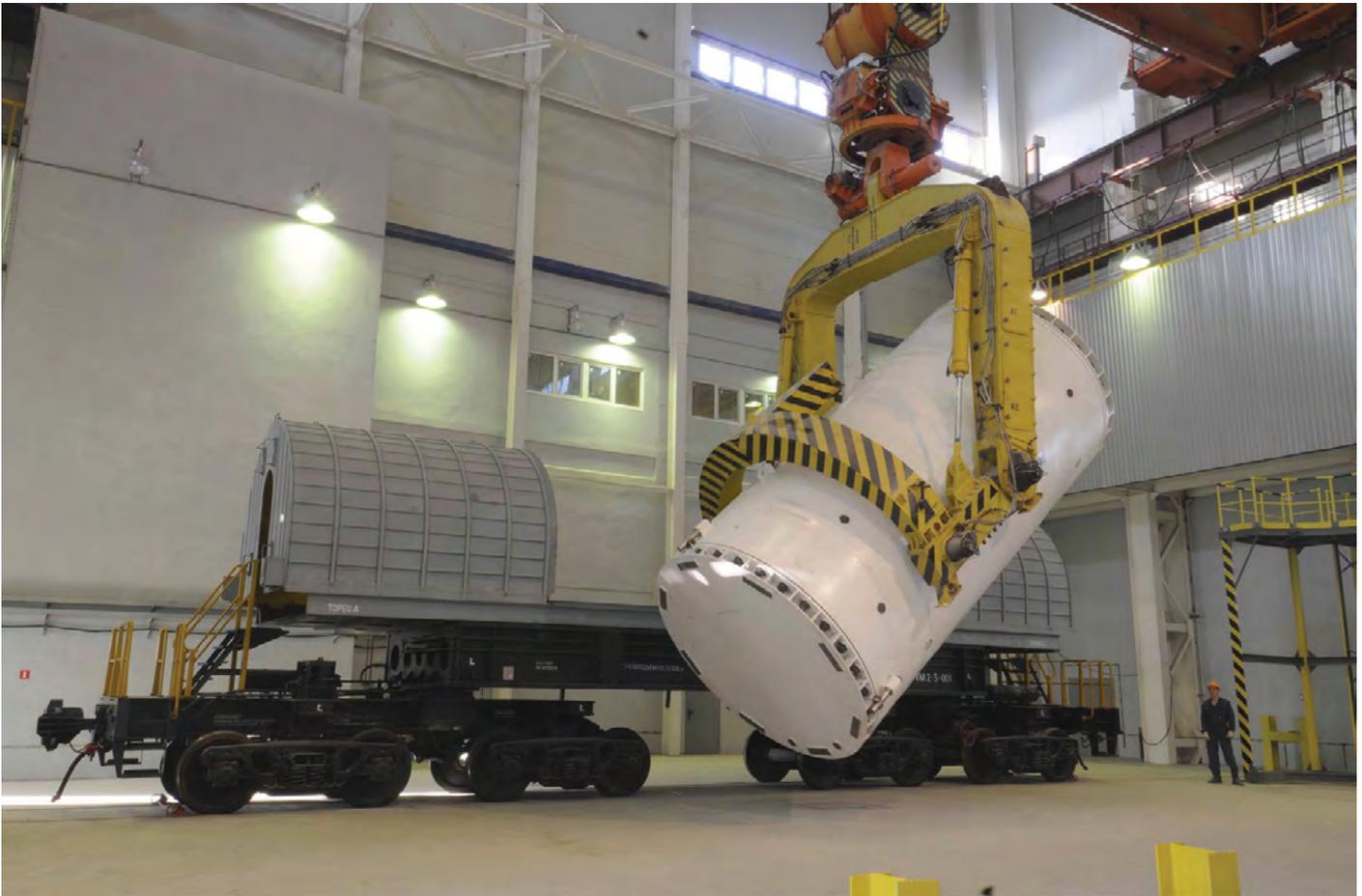


Рис. 21 Разгрузка спецвагона с отработавшим ядерным топливом

Даже в определении предприятия, выложенном на собственном официальном сайте, пиарщики комбината не смогли обойтись без того, чтобы не выдать желаемое за действительное. Фраза «цивилизованное обращение с отработавшим ядерным топливом» имеет мало общего с тем, как принято это делать в цивилизованных странах.

В цивилизованных странах в первую очередь принято согласовывать свои действия с жителями тех территорий, где подобная деятельность осуществляется. И во многих странах жители территорий имеют право вето на действия атомщиков, с которыми они не согласны. Ничего подобного на территории Железногорска и Красноярского края нет.

Но следует отдать должное Госкорпорации Росатом - некоторые объекты ГХК в техническом плане, действительно, не толь-

ко не уступают, но и превосходят свои аналоги в цивилизованных странах. Упор исключительно на техническую составляющую и игнорирование мнения общественности – традиционная проблема российских атомщиков.

В настоящее время основными видами деятельности ГХК являются:

- вывод из эксплуатации объектов оборонного комплекса;
- транспортирование и хранение отработавшего ядерного топлива;
- строительство «сухого» и эксплуатация «мокрого» хранилища отработавшего ядерного топлива;
- создание опытно-демонстрационного центра по радиохимической переработке ОЯТ.
- создание завода по производству мокс-топлива для реакторов на быстрых нейтронах.

Вывод из эксплуатации объектов оборонного комплекса

В 1992 году на ГХК были остановлены два реактора по промышленной наработке оружейного плутония серии «АД». В 2010 году был остановлен последний в мире боевой реактор АДЭ-2. Последний реактор имел двойное назначение и помимо наработки оружейного плутония служил теплоисточником для Железногорска.

В оборонный комплекс ГХК входило три основных производства: Реакторный завод (ГМЗ), Радиохимический завод (РХЗ) и Изотопно-химический завод (ИХЗ). Из этих трёх ИХЗ остался в строю, с тем лишь различием, что теперь в его задачи входит обращение и утилизация РАО не с военного производства, а с гражданского. Задачи ИХЗ не только не изменились, но с вводом новых объектов Росатома только расширились. И эти задачи будут расширяться в дальнейшем в связи с планами строительства завода РТ-2 по промышленной переработке отработавшего ядерного топлива, а также в связи со строительством пункта подземного захоронения высокоактивных долгоживущих ядерных отходов (могильника).

Радиохимический завод к настоящему времени окончательно свернул свою деятельность. Занимаемые им выработки в подземной части ГХК были перепрофилированы на производство мокс-топлива для реакторов на быстрых нейтронах. Часть персонала перешло на мокс-производство, а часть задействуют в будущем опытно-демонстрационном центре, где будут отрабатываться технологии переработки отработавшего ядерного топлива с реакторов ВВЭР-1000.

16 апреля 2013 года в Железногорске были проведены общественные слушания по вопросу утилизации реакторов АД и АДЭ-1 по месту их расположения. Из 250 зарегистрировавшихся участников: «за» проголосовало 219 человек, против и воздержавшихся не было. В итоге «единогласного» решения, руководством ГХК было заявлено, что это позволило сэкономить государству 2 млрд рублей [47]. Насколько само решение является обоснованным, судить сложно, поскольку речь идёт о подгорной части ГХК, куда доступ для представителей общественности закрыт. Можно предположить, что основным мотивом для такого решения явилось желание Росатома сэкономить.

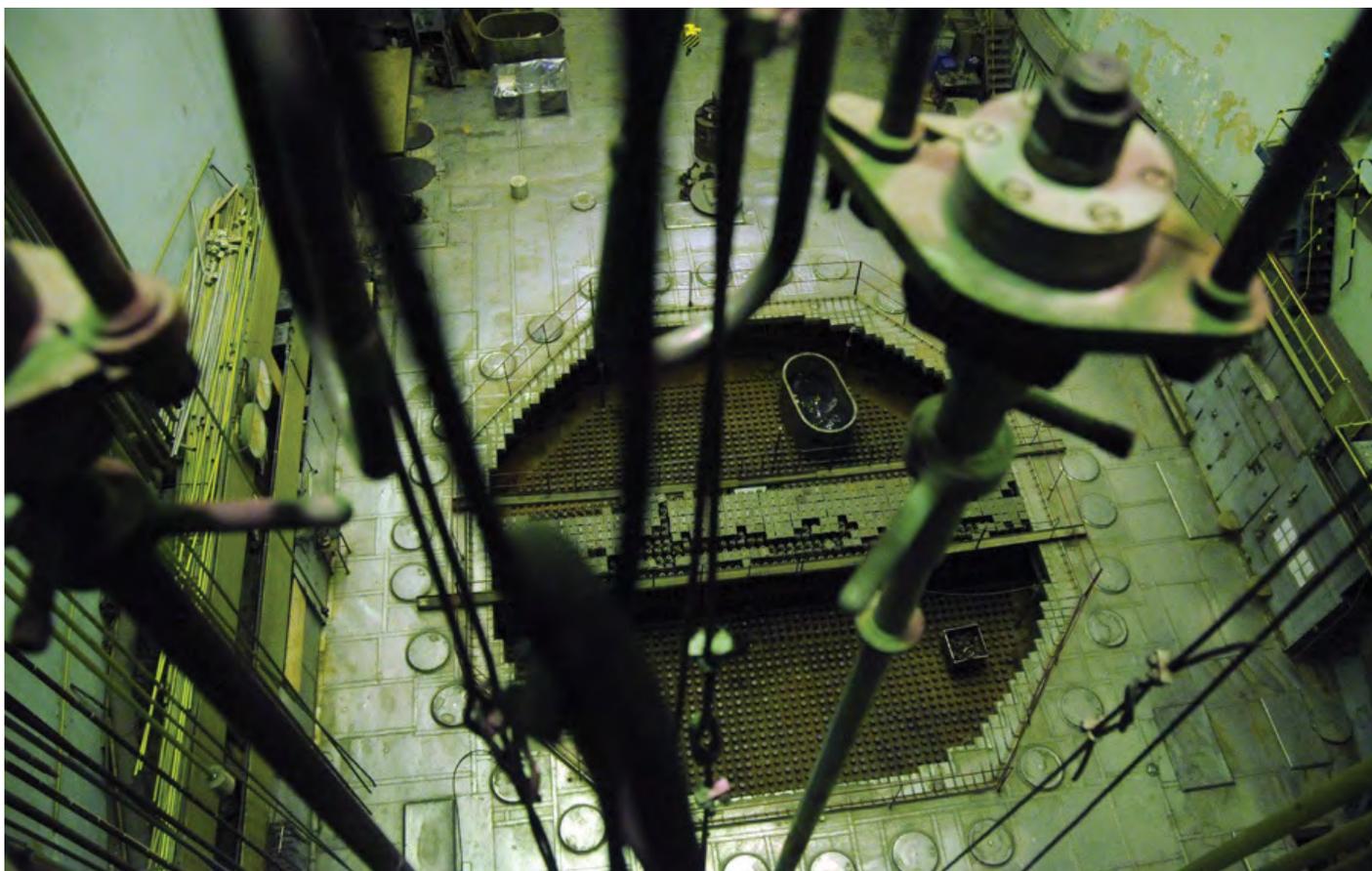


Рис. 22 Утилизация реактора на Горно-химическом комбинате

Федеральные хранилища ОЯТ

Руководство ФГУП «ГХК» не скрывает, что связывает будущее российской атомной энергетики и своего предприятия с интеграцией Госкорпорации Росатом в мировую экономику и международное разделение труда на рынке ядерной индустрии. Атомщики считают, что экспансия Росатома на мировой рынок является «необходимым условием экономического роста в условиях современной глобализации» [6].

История с созданием федерального хранилища отработавшего ядерного топлива на площадях Горно-химического комбината является красноречивым примером того, как атомщики проталкивают свои проекты, не считаясь с общественным мнением. Транспортировка, хранение и дальнейшая переработка ОЯТ является одним из ключевых звеньев общей стратегии Росатома по достижению мирового лидерства.

Сегодня на ГХК действует два типа хранилищ ОЯТ. В первом хранилище, предназначенном для ОЯТ с реакторов ВВЭР, выдержка и охлаждение облучённого топлива осуществляется под слоем воды. Поэтому его принято называть «мокрым». Это хранилище было введено в эксплуатацию в 1985 году. На сегодняшний день была проведена его реконструкция, и ёмкость хранилища была увеличена в полтора раза. Второй тип хранилища называется «сухим», поскольку охлаждение облучённых твэлов в нём осуществляется при помощи воздуха. Второе хранилище состоит из двух блоков. Один предназначен для хранения ОЯТ с реакторов РБМК. Другой – для ОЯТ с реакторов ВВЭР.

По мере того, как тепловыделение облучённого ядерного топлива с реакторов ВВЭР в «мокрое» хранилище будет достигать приемлемых пределов, это топливо будет перегружаться на дальнейшее хранение в «сухое» хранилище, а на его место будет поступать свежий ОЯТ с атомных электростанций.

На сегодняшний день пока действует первая очередь «сухого» хранилища, куда с 2012 года осуществляется загрузка ОЯТ, поступающего с Ленинградской АЭС. В 2015 году запланирован

ввод в эксплуатацию второй очереди «сухого» хранилища. Суммарный объём ОЯТ, который сможет принять весь комплекс «сухого» и «мокрого» хранилищ ГХК достигнет 44 000 тонн [67]. Много это или мало? Давайте посчитаем.

Сегодня в Российской Федерации действует 11 реакторов ВВЭР-1000 и в процессе строительства находится ещё семь реакторов такого типа. Один реактор ВВЭР-1000 нарабатывает в год около 25 тонн ОЯТ. Легко подсчитать, что в России в настоящий момент ежегодно нарабатывается всего 275 тонн отработавшего ядерного топлива, а после ввода в эксплуатацию остальных семи реакторов это количество увеличится до 450 тонн. С учётом заполненности «мокрого» и запуска в 2015 году второй очереди «сухого» хранилища, для того чтобы заполнить ёмкости всех хранилищ, предназначенных для ОЯТ с реакторов ВВЭР, даже для 18-20 действующих реакторов в будущем, потребуется... более 20 лет.

Необходимо также принять во внимание, что при каждой АЭС существует свой пристанционный бассейн выдержки, который позволяет аккумулировать и хранить отработавшее ядерное топливо на протяжении практически всего срока эксплуатации станции. Например, вывоз ОЯТ с Ленинградской АЭС начал осуществляться спустя 39 лет после пуска первого энергоблока. При этом реакторы РБМК, которые установлены на Ленинградской станции, в отличие от реакторов ВВЭР ежегодно нарабатывают в два раза больше облучённого ядерного топлива.

С учётом изложенных обстоятельств можно сделать простой вывод: Росатом создаёт чрезвычайно избыточную инфраструктуру по обеспечению хранения отработавшего ядерного топлива. Избыточную для нужд российской атомной индустрии.

А если учесть планы Росатома в отношении строительства завода по переработке ОЯТ на базе Горно-химического комбината – завод РТ-2 – проектная мощность которого составляет 1 500 тонн отработавшего ядерного топлива в год, то заявления российских атомщиков об их желании прорыва к мировому лидерству получают

вполне зримое подтверждение.

Нехитрый расчёт показывает, что будущий РТ-2 сможет перемалывать в год столько же отработавшего ядерного топлива, сколько способны наработать 60 (!) реакторов ВВЭР-1000.

Общую картину, наглядно демонстрирующую масштаб амбиций Росатома в отношении переработки ОЯТ, замыкают планы по реконструкции завода РТ-1, который уже многие годы работает на ПО «Маяк» и в небольших количествах перерабатывает облучённое ядерное топливо с реакторов ВВЭР-440. По планам Росатома РТ-1 будет модернизирован под переработку облучённого топлива с реакторов ВВЭР-1000, а на ПО «Маяк» будет построено ещё одно хранилище для реакторов этого типа ёмкостью 9 000 тонн.

Таким образом, Госкорпорация Росатом за счёт граждан собственной страны, жертвуя центром российской территории, пытается решить главную проблему всей мировой атомной индустрии

– проблему обращения с ядерными обременениями. И это - главный козырь в стратегии Росатома, при помощи которого российские атомщики хотят на «великой шахматной доске» разыграть свой сибирский гамбит.

Сегодня в центре страны Госкорпорация Росатом в погоне за мировым лидерством ударными темпами строит «ядерный Рим». Многие годы на Горно-химический комбинат осуществляется транспортировка отработавшего ядерного топлива. Спецсоставы с ОЯТ следуют через самую населённую часть России, через города-миллионники, жители которых даже не догадываются, какому риску подвергает их здоровье и окружающую среду Росатом.

Реализация дальнейших планов российских атомщиков по экспансии на мировой рынок приведёт к многократному увеличению количества «поездов смерти». В Сибирь, на ГХК, повезут ОЯТ со всех континентов планеты Земля. Даже с Африки и Латинской Америки.

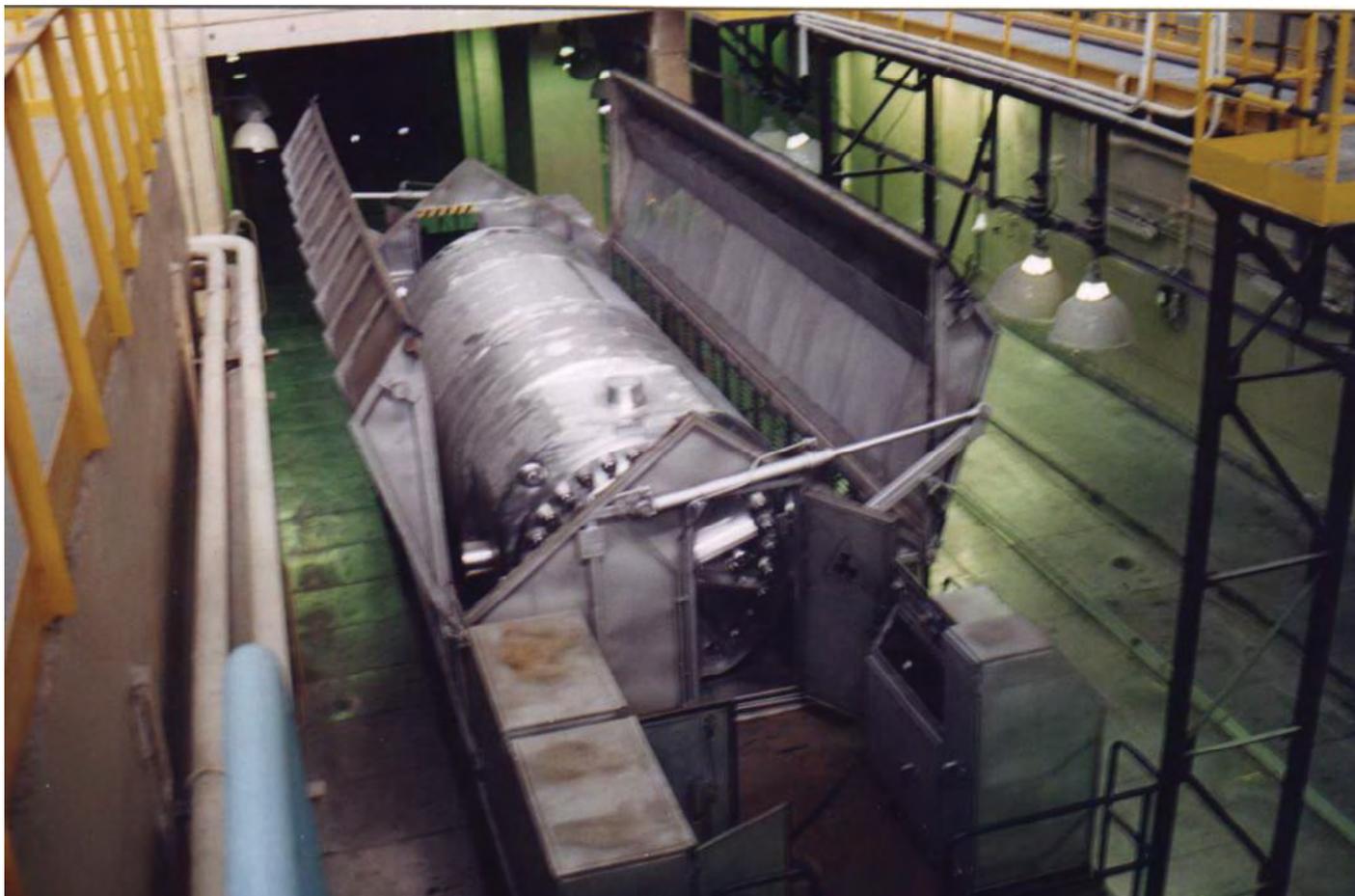


Рис. 23 Спецвагон с транспортным контейнером для перевозки ОЯТ

Опытно-демонстрационный центр (ОДЦ)

Для обеспечения программы интенсивного строительства АЭС в рамках экспансии на ми-

ровой рынок Росатому необходимо решить вопрос с ядерными обременениями. Наиболее удачным экспортным вариантом, по мнению самих атомщиков, являются атомные станции с энергоблоками типа ВВЭР. Блоки этого типа и планируются для строительства за рубежом.

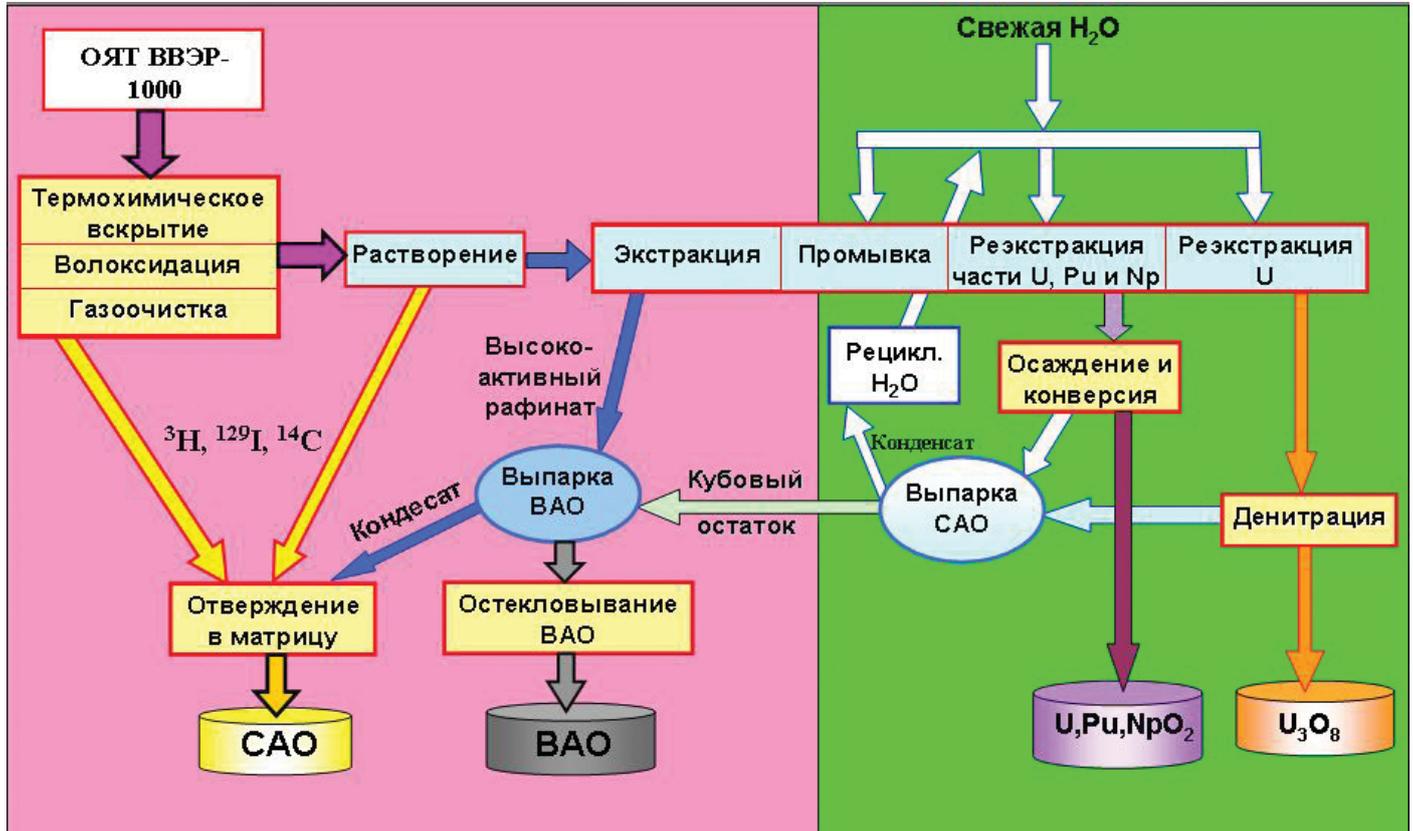


Рис.24 Схема переработки ОЯТ ВВЭР-1000 по базовой технологии на ОДЦ

Сегодня у Росатома существуют договорённости с 15 странами о строительстве АЭС по российским технологиям. В соответствии с международными соглашениями о нераспространении ядерного оружия, строительство АЭС подразумевает возврат отработавшего ядерного топлива обратно в Россию.

В мире существует две принципиальные позиции по дальнейшему обращению с ядерными обременениями. Часть стран (США, Финляндия, Швеция) рассматривают ОЯТ как радиоактивные отходы, подлежащие захоронению. А часть стран (Франция, Великобритания, Япония) рассматривают ОЯТ как сырьё для переработки и извлечения из облучённых твэлов невыгоревших в реакторе ядерных материалов. Россия входит в число тех, кто принял концепцию замкнутого ядерного цикла – отработавшее ядерное топливо будет перерабатываться, а извлечённые при

переработке ядерные материалы будут направляться на изготовление свежего топлива.

Переработка ОЯТ не получила должного признания в мире из-за ряда существенных недостатков, которые связаны со значительным объёмом образующихся жидких радиоактивных отходов. Именно по этой причине под давлением общественности в своё время было остановлено строительство РТ-2.

По уверениям атомщиков, новая технология регенерации ОЯТ, разработанная в России, обеспечивает переработку облучённого топлива с замкнутым водооборотом, без сброса каких-либо жидких РАО. Для отработки этой технологии и получения практического опыта по обеспечению замкнутого водооборота и предусмотрено строительство ОДЦ [49].

Первая очередь Опытно-демонстрационного центра должна быть введена в строй в 2015 году.

Ввод в эксплуатацию второй очереди ОДЦ запланирован на 2018 год. Мощность переработки пускового комплекса составляет до 100 тонн ОЯТ в год. Мощность всего комплекса составит 250 тонн отработавшего ядерного топлива в год [48]. Фактически, по заявленным объёмам переработки Опытно-демонстрационный центр больше напоминает полноценный завод, нежели какой-то экспериментальный цех. После выхода на проектную мощность ОДЦ обеспечит переработку годовой наработки ОЯТ с 10 ядерных блоков – практически всех тех, которые существуют в России на текущий момент.

ОДЦ строится на промплощадке ГК в непосредственной близости от хранилищ ОЯТ. Как и с решением по утилизации реакторов по месту их расположения в подгорной части комбината, нетрудно догадаться, что главный критерий при выборе площадки под размещение ОДЦ – это минимизация расходов.

В результате переработки отработавшего ядерного топлива на ОДЦ будут получаться порошок закиси-оксида урана, смесь оксидов урана, плутония и актинидов, и отверждённые продукты де-

ления [48].

Уран-плутонивый оксидный порошок будет направляться на производство таблеточного мокс-топлива, а продукты деления будут кондиционированы до безопасного состояния и минимизированы в виде компактной твёрдой формы, с последующим захоронением в ядерном могильнике.

Если Росатому удастся в полной мере реализовать свои планы на территории ЗАТО Железнодорожск, то пункт глубинного захоронения РАО (могильник) будет располагаться также рядом. От ОДЦ до площадки будущего могильника около 4 км.

Отличительная особенность Опытно-демонстрационного центра в производственной истории Горно-химического комбината заключается в том, что впервые радиохимическое производство будет функционировать на поверхности земли. От площадки ОДЦ до Енисея -3,5 км, до ближайшего населённого пункта с. Атаманово - 5 км, до Железнодорожска - 11 км.



Рис. 25 Строительная площадка Опытно-демонстрационного центра

Мокс-производство

Мокс-производство – это производство ядерного топлива для атомных электростанций на основе изготовления уран-плутониевой смеси – мокса (от англ. MOX - mixed-oxide fuel). Мокс может применяться как дополнительное топливо в легководных реакторах и реакторах на тепловых нейтронах. Однако более эффективное использование мокса - сжигание в реакторах на быстрых нейтронах.

Идея применения уран-плутониевой смеси для изготовления ядерного топлива состоит в том, чтобы вместо изотопа урана-235, запасы которого в природе ограничены, использовать реакторный плутоний, который можно извлечь из облучённых тепловыделяющих сборок. Кроме реакторного плутония для изготовления мокса можно использовать и плутоний оружейного качества.

Поскольку плутоний это искусственный элемент, который нарабатывается в процессе работы ядерного реактора, то по убеждению сторонников плутониевой энергетики это представляет неограниченный ресурс для развития атомной промышленности. Именно этим обстоятельством атомщики пытаются оправдать мокс-производство, несмотря на то, что у России никаких проблем с ресурсной топливной базой нет.

Внимательный анализ процессов, развивающихся в ядерной индустрии последние 25 лет, убедительно показывает, что главной причиной, подталкивающей сегодня к активному развитию мокс-производства, являются межправительственные соглашения между Россией и США по уничтожению запасов оружейного плутония [51].

Именно инициатива со стороны США по снижению ядерного потенциала России является определяющей. В соответствии с подписанными соглашениями американская сторона даже осуществляет частичное финансирование российской мокс-программы.

В начале переговоров между Россией и США по программе утилизации оружейного плутония речь шла о полном финансировании российского мокс-производства странами «большой восьмёрки» - на сумму более 2 млрд долл. Однако в дальнейшем объёмы финансовой поддержки

снизились до 400 миллионов долларов.

В отличие от американской стороны стремление российских атомщиков к мокс-производству может быть объяснено желанием заработать на программе утилизации, а также увеличить в дальнейшем свою прибыль за счёт снижения себестоимости ядерного топлива, изготовленного из вторичного сырья, полученного в результате переработки ОЯТ.

Содержание плутония в моксе может составлять от 1,5% до 25-30%. Применение мокса в существующих реакторах может потребовать некоторой конструктивной доработки ядерных блоков. Без существенных доработок, например, на российских реакторах ВВЭР можно заменять на мокс не более половины обычного ядерного топлива.

Около 40 реакторов на тепловых нейтронах в Европе (Бельгия, Швейцария, Германия, Франция) имеют лицензию на использование комбинации обычного и мокс-топлива, и ещё 30 ядерных блоков находятся в процессе лицензирования. В большинстве этих реакторов около трети топлива может составлять мокс, но некоторые могут работать с загрузкой по моксу и до 50% [52].

Япония до событий на Фукусиме планировала начать применение мокса на трети своих реакторов и даже утвердила планы по строительству блока, использующего мокс в качестве топлива с загрузкой до 100%. Но авария заставила японцев изменить планы.

В мире от всего объёма ядерного топлива, сжигаемого в реакторах, мокс составляет около 2% [52].

Концентрация плутония в мокс-топливе для реакторов на быстрых нейтронах существенно выше, чем для легководных блоков. При этом на быстрых реакторах плутония может выгорать в разы больше. Видимо, поэтому для выполнения международных обязательств по уничтожению оружейного плутония Россия планирует использовать реакторы на быстрых нейтронах.

Между тем, США свой плутоний планировали сжигать на легководных реакторах, но в этом году в Конгрессе начались дебаты в отношении того, чтобы отказаться даже от такой схемы ути-

лизации. Финансирование собственного мокс-производства американской стороной приостановлено и активно прорабатывается вопрос утилизации плутония через его разбавление и дальнейшее захоронение [56].

Как и с программой ВОУ-НОУ (уничтожение оружейного урана) американская сторона, по всей видимости, пытается снова переиграть Россию на «великой шахматной доске», сохраняя за собой стратегические ядерные материалы, пока Россия от них избавляется.

Развитие реакторов на быстрых нейтронах и использование в них мокс-топлива пропагандируется как инновационная российская технология. Однако за рубежом быстрые реакторы по причине своей высокой аварийности не прижились. Последний реактор на быстрых нейтронах был остановлен во Франции в 2010 году.

Реакторы на быстрых нейтронах (быстрые реакторы, БН) являются одним из важнейших элементов концепции замыкания ядерного топливного цикла (ЗЯТЦ), которая была принята Правительством Российской Федерации в качестве стратегического приоритета для развития атомной энергетики России. Ключевая позиция в развитии ЗЯТЦ отведена Горно-химическому комбинату.

25.08.2010 приказом руководителя Росатома №1/199-П «О выборе площадки размещения производства мокс-топлива для энергоблоков с реакторами на быстрых нейтронах БН-800» Горно-химический комбинат был определён в качестве места размещения промышленного производства мокс-топлива. Так началась ещё одна страница в истории этого комбината.

БН-800 - крупнейший в мире российский реактор на быстрых нейтронах и относится к реакторам замкнутого цикла. Построен на Белоярской АЭС. Этот реактор позволяет минимизировать радиоактивные отходы за счёт сжигания в реакторе наиболее долгоживущих изотопов и расширить топливную базу атомной энергетики за счёт вовлечения в топливный цикл продуктов переработки отработавшего ядерного топлива.

Ввод в промышленную эксплуатацию энергоблока БН-800 состоится в первом квартале 2015 года [53]. Госкорпорация Росатом не раскрывает

сметную стоимость БН-800, однако по оценкам экспертов она может составить не менее 135 млрд рублей [53].

В соответствии с международными соглашениями Россия не может перерабатывать облучённое на быстрых реакторах мокс-топливо. Несмотря на кажущиеся заманчивые перспективы плутониевой энергетики на быстрых реакторах, данное требование лишней раз демонстрирует истинные задачи создаваемого на базе Горно-химического комбината мокс-производства. Никакого замыкания ядерного топливного цикла не предвидится до тех пор, пока не будут уничтожены согласованные объёмы оружейного плутония. Пока речь идёт о 34 тоннах оружейного плутония, а в перспективе – до 50 т.

При этом непонятна судьба реакторного плутония, который многие годы выделялся на заводе РТ-1 по переработке ОЯТ на ПО «Маяк». Там этого плутония, который является на порядок более токсичным и менее стабильным, накопилось уже около 40 тонн [57].

В целях ускорения утилизации плутония Росатом, помимо блока БН-800, планирует построить ещё один реактор - БН-1200. Также на Белоярской АЭС. Реакторы серии БН могут полностью работать на моксе со 100% загрузкой активной зоны.

С учётом оценок экспертов по стоимости БН-800 (не менее 3,7 млрд долл) и при условии, что блок БН-1200 будет строиться на площадке Белоярской АЭС, можно оценить, в какую стоимость обойдётся это строительство. Согласно данным, приведённым в публикации [54], ориентировочная стоимость одного реактора БН-1200 может составить до 4,5 млрд долл.

Под задачу выполнения межправительственных соглашений по утилизации оружейного плутония Росатом может доработать и действующий реактор БН-600. Суть доработки заключается в том, чтобы предотвратить на реакторе эффект размножения плутония. И это является вполне логичным, если учитывать цели этой программы.

Как сообщается на официальном сайте ФГУП «Горно-химический комбинат», производство мокс-топлива является одним из приоритетных направлений развития комбината на ближай-

шие четыре года.

В декабре 2014 года на производственной площадке Горно-химического комбината должно быть запущено производство тепловыделяющих сборок с мокс-топливом для обеспечения подпитки активной зоны реактора БН-800 на Белоярской АЭС.

На прошедшем 12-14 ноября 2014 года в Красноярске VII региональном общественном форуме-диалоге «Атомные производства, общество, безопасность – 2014» представители Горно-химического комбината публично заявили, что изготовление мокс-топлива для реактора БН-600 в ближайшее время на комбинате не планируется, а созданное на ГХК мокс-производство будет задействовано исключительно для нужд реактора БН-800.

ФГУП «Горно-химический комбинат» планирует переводить в мокс-топливо до 2 тонн оружейного плутония в год, и его мощности позволяют нарастить объёмы производства мокс-топлива для обеспечения потребностей трёх реакторов серии БН.

По мере реализации мокс-программы, плутониевое топливо может быть использовано и на реакторах типа ВВЭР-1200 (ВВЭР-ТОИ), строительство которых планируется и уже начато в ряде регионов России и за рубежом. Как заявил генеральный директор Горно-химического комбината Пётр Гаврилов, этот вопрос находится в стадии проработки. В случае положительного результата исследований, которые продлятся два года, до промышленного внедрения этой технологии потребуются не менее 5 лет.

Завод по производству мокса расположен в подгорной части ГХК, в ранее неиспользовавшихся свободных выработках на территории Радиохимического завода. Это позволило задействовать имеющуюся инженерную инфраструктуру и отлаженные системы очистки воздуха и сточных вод.

По оценкам специалистов создание производства нового топлива может обойтись Российской Федерации в 42 млрд руб [58].

Ранее, Росатом рассматривал три площадки для размещения этого производства: ПО «МАЯК», ОАО «СХК» и ФГУП «ГХК». Первоначальный выбор пал на СХК (Томск-7). Однако в виду активного протеста жителей Томска в 2004 году от этих планов атомщики отказались, и проект мокс-производства переехал в Красноярский край - на Горно-химический комбинат. Не последнюю

роль в этом вопросе сыграло то обстоятельство, что проект мокс-производства на ГХК предусматривал размещение производства в подгорной части, что не только сократило сроки на капитальное строительство и создало дополнительные экологические барьеры, но и затруднило контроль проекта со стороны общественности. Последнее обстоятельство, по всей видимости, было решающим.

На официальном сайте ФГУП «ГХК» указано, что основными задачами мокс-производства на Горно-химическом комбинате являются [16]:

- обеспечение потребностей в топливе трёх энергоблоков с реакторными установками типа БН-800;
- утилизация оружейного плутония в соответствии с российско-американскими соглашениями;
- вовлечение в топливный цикл плутония, выделенного в процессе радиохимической переработки отработавшего ядерного топлива тепловых реакторов;
- создание инфраструктуры замкнутого ядерного топливного цикла.

В качестве базовой технологии изготовления таблеточного мокс-топлива принята разработанная в ОАО «ВНИИНМ» технология механического смешения порошков с последующим прессованием и спеканием таблеток. Исходными компонентами для производства являются топливные порошки диоксида урана и плутония. Конечным продуктом производства будет являться готовое изделие - тепловыделяющие сборки с мокс-топливом.

Функционально производство мокс-топлива характеризуется укрупненными переделами: переоочистка плутония; подготовка смеси оксидов урана и плутония; прессование таблеток; спекание таблеток; изготовление твэлов; сборка ТВЭС (теповыделяющих сборок для атомных станций).



Рис.26 Мокс-таблетки, которые пойдут на изготовление новых топливных элементов АЭС

Обращение с ядерными обременениями

Во всех сферах человеческой деятельности, где происходят процессы, связанные с излучением и делением атомного ядра (АЭС, радиохимиче-

ские заводы, атомный флот, научно-исследовательские реакторы, ядерная медицина, геология и пр.), неизбежно возникают ядерные обременения. Обращение с ядерными обременениями и их дальнейшая судьба - является сегодня ключевой проблемой для всего человечества.

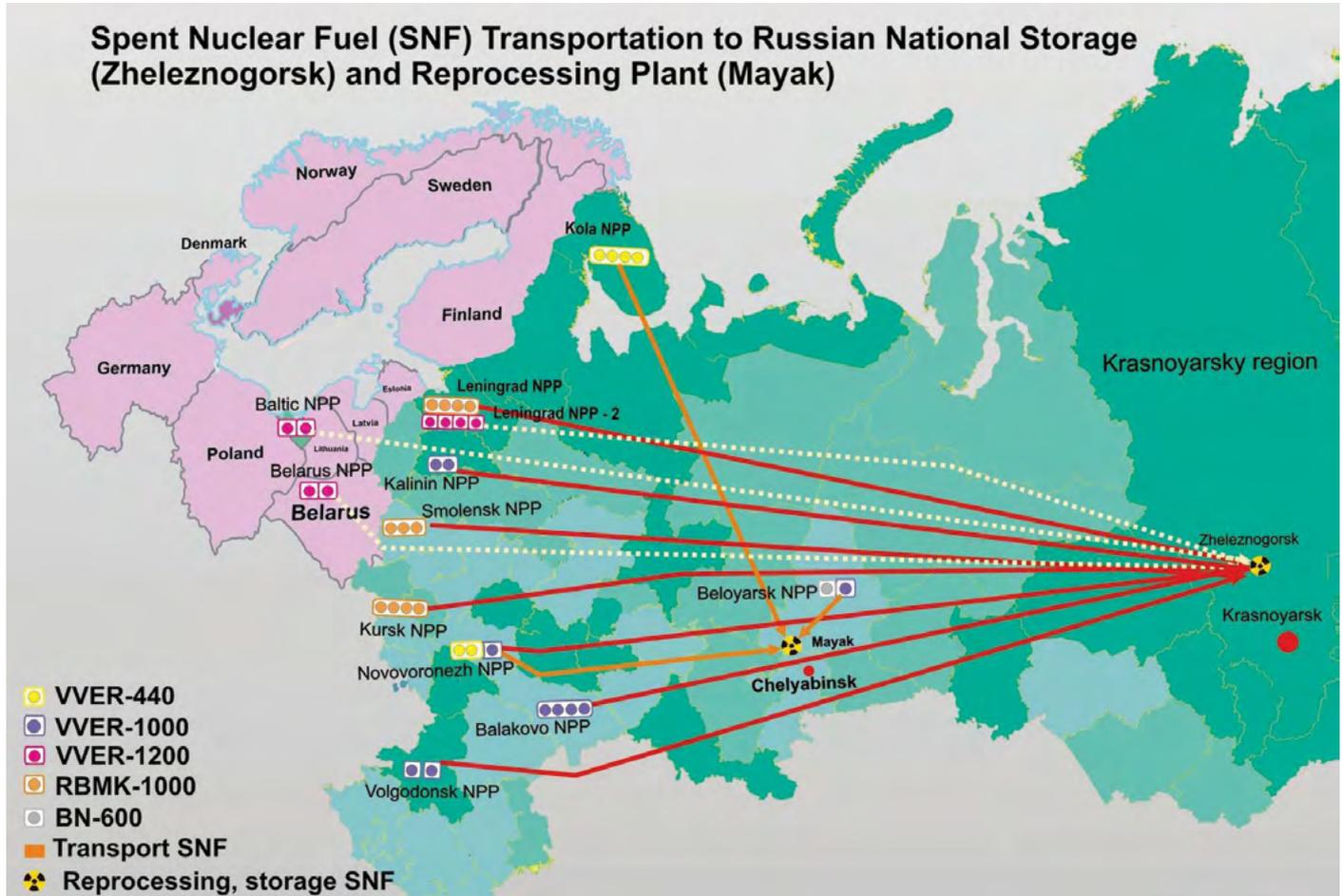


Рис. 27 Так выглядит решение проблемы с ядерными обременениями с точки зрения Росатома

За многие десятилетия наработки оружейного плутония на Горно-химическом комбинате накопилось огромное количество ядерных обременений, различного типа, состава и активности. Часть жидких РАО была закачана и продолжает закачиваться в геологические горизонты полигона «Северный». Часть хранится в бассейнах-отстойниках и специальных ёмкостях. Твёрдые РАО хранятся в приповерхностных хранилищах. Также подлежат захоронению выведенные из эксплуатации реакторы по месту их расположения в подгорном комплексе ГХК.

Помимо накопленных объёмов радиоактивных материалов, подлежащих утилизации, в федеральные хранилища ГХК на протяжении последних тридцати лет непрерывно поступает отработавшее ядерное топливо с атомных станций России и ряда зарубежных стран.

Сегодня Госкорпорация Росатом рассматривает инфраструктуру Горно-химического комбината как стратегическую площадку для реализации своих амбициозных задач по достижению мирового лидерства в ядерной сфере. С этой целью на комбинате ударными темпами создаются новые производства под вывеской замыкания ядерного топливного цикла: перочистка плутония, производство мокс-топлива для реакторов на быстрых нейтронах, переработка отработавшего ядерного топлива, хранение ОЯТ и захоронение радиоактивных материалов.

Поскольку в процессе деятельности новых производств неизбежно будут накапливаться новые радиоактивные отходы, Госкорпорация Росатом приняла решение о создании на базе ГХК федерального пункта глубинного захоронения высокоактивных долгоживущих ядерных отходов. Говоря проще – ядерного могильника.

«Поезда смерти»

Один из лидеров экологического движения Северо-Запада России, председатель Совета общественной экологической организации «Зелёный мир» Олег Бодров считает, что перемещение ядерных обременений за тысячи километров через самую населённую и промышленно развитую часть страны представляет серьёзную потенциальную угрозу [61]. Рискам, связанным с такой транспортировкой, будут подвергаться жители больших и малых городов, расположенных вдоль Транссиба, а также бассейнов рек по пути следования: Волги, Оби, Енисея.

Сегодня на атомных станциях России скопились тысячи тонн высокотоксичного облучённого ядерного топлива. И эти объёмы ежегодно пополняются на сотни тонн ОЯТ. Планируется, что к 2025 году на берега Енисея будут перемещены до 22 500 тонн ОЯТ только с реакторов РБМК-1000. Для этого потребуются до 290 «ядерных поездов», курсирующих с запада на восток России [61].

Каждая тонна отработавшего ядерного топлива с реакторов РБМК в среднем содержит до 700 грамм плутония. Таким образом, при средней загрузке спецпоезда до 80 тонн ОЯТ легко подсчитать, что каждый поезд будет перевозить ядерный материал, содержащий более полутонны реакторного плутония, в котором содержится не менее 60% Pu-239. Для бомбы, сброшенной на Нагасаки, потребовалось всего 6 кг оружейного плутония. В итоге получается более 50 атомных бомб на один состав, следующий через крупнейшие города страны. Общественники уже прозвали эту процедуру «ядерной русской рулеткой».

Эксперименты на животных и людях показали, что от нескольких единиц до нескольких десятков миллиграмм реакторного плутония способны убить живой организм [59, 60].

При этом всего одного грамма реакторного плутония достаточно, чтобы обеспечить годовую дозу облучения для 40 миллионов человек [20]. Получается, что содержимого только одного такого «поезда смерти» хватит, чтобы обеспечить годовую дозу облучения каждому жителю Земли более 3 000 раз!

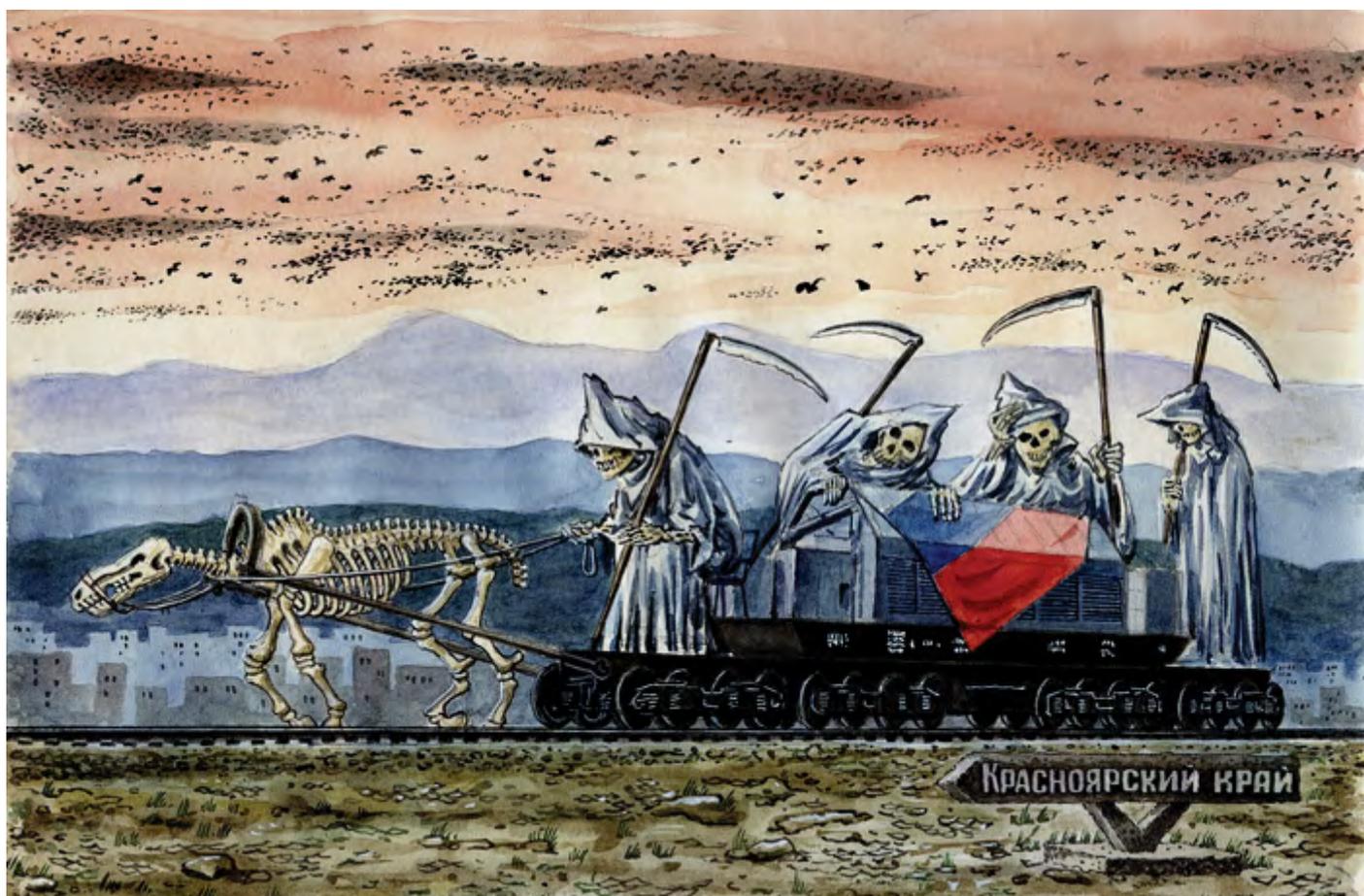


Рис. 28 «Поезда смерти». Рисунок Анатолия Самарина, © NuclearNo.ru

На 2014 год в мире ориентировочно накоплено более 400 тысяч тонн отработавшего ядерного топлива. Ежегодный прирост составляет 11-12 тысяч тонн [64].

Перед многими странами стоит непростой вопрос, что делать с этими крайне опасными высокотоксичными материалами. Именно проблема накопления ядерных обременений и является главным сдерживающим фактором развития атомной энергетики. В этих условиях любой, кто сможет предложить мировому сообществу решение этой проблемы, автоматически получает серьёзное конкурентное преимущество.

На встрече с президентом Владимиром Путиным, состоявшейся 9 января 2014 года в Ново-Огарёво, руководитель Госкорпорации Росатом Сергей Кириенко сообщил, что общий объём заключённых контрактов на строительство АЭС за рубежом составляет 20 блоков и ещё 40 блоков находится в проработке. Руководитель Росатома считает, что, несмотря на падение мирового рынка после событий на Фукусиме, не менее половины из запланированных контрактов будет доведено до стадии подписания [62].

Наиболее удачным экспортным вариантом российского ядерного энергоблока является реактор ВВЭР-1000 (ВВЭР-1200, ВВЭР-ТОЭ). Несложно посчитать, что при годовой наработке одного блока типа ВВЭР-1000 в 25 тонн отработавшего ядерного топлива общий объём ОЯТ, который в скором времени будут давать 40 блоков, составит более 1 000 тонн в год.

Эта цифра вполне коррелирует с заявленной мощностью завода РТ-2 (1 500 тонн ОЯТ в год), который планируется построить к 2025-2030гг на промплощадке Горно-химического комбината. РТ-2 способен переработать за год столько отработавшего ядерного топлива, сколько его нарабатывает 60 реакторов типа ВВЭР-1000.

С учётом действующих на территории России и запланированных к вводу в эксплуатацию ядерных энергоблоков типа ВВЭР можно сделать вывод, что не менее двух третей инфраструктуры по замыканию ядерного топливного цикла, создающейся сегодня на базе Горно-химического комбината, предназначено для обслуживания интересов зарубежных партнёров.

При этом общий объём федеральных хранилищ (ХОТ-1, ХОТ-2) отработавшего ядерного топлива с реакторов ВВЭР и запланированная мощность Опытно-демонстрационного центра (250 тонн ОЯТ в год) позволяют обеспечивать нужды дополнительно 80 ядерных блоков на протяжении длительного срока (более 10 лет).

Таким образом, со всей уверенностью можно говорить, что сегодня в центре России, в Красноярском крае, в ЗАТО Железногорск, на базе Горно-химического комбината осуществляется строительство международного ядерного производственного кластера по хранению отработавшего ядерного топлива, замыканию ядерного топливного цикла и захоронению ядерных отходов. Именно здесь, вдали от глаз мирового сообщества, спрятан главный секрет конкурентного преимущества Госкорпорации Росатом.

Там, где цивилизованное человечество споткнулось и остановилось в раздумьях, пытаюсь разрешить проблему с обращением ядерных обременений, Госкорпорация Росатом черпает ресурс для обеспечения своей глобальной экспансии на «большой шахматной доске».

За красивым фасадом высоких ядерных российских технологий скрывается крайне простое и примитивное решение. Суть этого «ноу-хау» заключается в переложении проблем с обращением ядерных обременений с головы своих потенциальных покупателей на головы граждан России.

Ни одна страна мира не позволяет себе реализовывать подобные решения в ущерб собственным гражданам. Только российские власти, рассчитывая на незнание и молчаливое согласие людей, намерены делать бизнес, торгуя безопасностью не только нынешнего, но и тысяч будущих поколений. И эта «болезнь» - родом из прошлого. Российские атомщики никогда не только не советовались с общественностью, но и вообще старались не ставить в известность простых людей о своих планах. Лишь последнее время по оговоркам и высказываниям отдельных специалистов и руководителей можно понять характер и масштаб далеко идущих планов Росатома.

Сотрудник Научно-исследовательского института атомных реакторов (ФГУП «ГНЦ РФ НИИАР») Юрий Соколовский в своих научных публикациях прямо говорит о том, что «решение пробле-

мы переработки ОЯТ имеет большое значение для многих стран, а создание нового радиохимического производства дело сложное и дорогостоящее. Поэтому можно было бы поставить и рассмотреть вопрос о его создании на международном уровне, при паритетном участии заинтересованных стран в финансировании и осуществлении такого проекта, например, на базе завода РТ-2, который бы позволил в будущем перерабатывать ОЯТ всех стран-участниц проекта» [63].

Исполнительный директор дирекции по организационному развитию ОАО «ТВЭЛ» Сергей Павлов в свою очередь заявил, что «основной целью Топливного дивизиона Росатома до 2030 года является удержание и усиление глобального лидерства на рынке начальной стадии ядерного топливного цикла». Другими словами, один из руководителей производственной инфраструктуры, создающей топливо для АЭС, прямо говорит о том, что в рамках глобальной стратегии Росатома стоит задача наращивания поставок свежего ядерного топлива на зарубежные атомные станции [65].

При этом российские атомщики намереваются обеспечить глобальную экспансию не только за счёт атомных станций российского производства, но и пытаются теснить своих конкурентов даже на «чужой» территории. Так, топливная компания «ТВЭЛ» сообщает на своём официальном сайте, что ведёт активную работу по разработке ядерного топлива для реакторов западного производства. Успешная реализация этого проекта позволит Росатому выйти на рынок ре-

акторов западного дизайна (более 50% мирового реакторного парка), тем самым кардинально расширив присутствие России на мировом рынке ядерного топлива [66].

С учётом международных соглашений о нераспространении ядерного оружия поставки ядерного топлива за рубеж автоматически означают необходимость возврата отработавшего ядерного топлива обратно в Россию. А это в свою очередь означает, что по дорогам России потянутся всё новые и новые «поезда смерти», перемещающие в центр страны, мимо ничего не подозревающих граждан, сотни тонн смертоносного груза.

Отработавшее ядерное топливо с реакторов ВВЭР является более токсичным и опасным, чем ОЯТ с реакторов РБМК. В 1 тонне отработавшего ядерного топлива с реактора ВВЭР содержится до 1 кг плутония и 3-5 кг продуктов деления [63].

С учётом запланированной мощности завода РТ-2 несложно оценить дополнительные риски, которым подвергнутся жители тех населённых пунктов, через которые будут курсировать очередные «поезда смерти». Только по одному реакторному плутонию это составит более 15 тонн в год. Другими словами, к регулярным спецсоздавам с ОЯТ РБМК добавятся «поезда смерти» с ОЯТ ВВЭР, которые будут ежегодно перевозить по дорогам России более 1 500 условных атомных бомб.

А после окончательного замыкания ядерного топливного цикла, это количество может удвоиться за счёт обратных поставок регенерированного ОЯТ, в том числе мокс-топлива.



Рис. 28 Подземный комплекс ГХК

Инфернальная ловушка

Концепция замкнутого ядерного топливного цикла



Рис. 29 «Инфернальный ядерный цикл». Рисунок Анатолия Самарина, © NuclearNo.ru

Ядерный топливный цикл включает в себя производство ядерного топлива, подготовку его к использованию в ядерных реакторах и утилизацию отработавшего ядерного топлива. В ядерной энергетике существует два принципиально разных топливных цикла: открытый и замкнутый. Открытый ядерный цикл, которого придерживаются в США, Канаде, Швеции, Финляндии и пр. подразумевает окончательное захоронение отработавшего ядерного топлива в специальных подземных хранилищах без какой-либо перспективы его дальнейшего использования. В замкнутом топливном цикле отработанное ядерное топливо сначала выдерживается в хранилищах для снижения его радиоактивности, а затем может быть переработано для получения из него нового свежего ядерного топлива. Замкнутый топливный цикл теоретически позволя-

ет максимально использовать добываемый природный уран.

На сегодняшний день лишь три страны в мире придерживаются концепции замкнутого ядерного топливного цикла (ЗЯТЦ). Это Франция, Великобритания и Россия. На технологию ЗЯТЦ планировала перейти Япония, но после аварии на Фукусиме там остановлены все реакторы и дальнейшая судьба атомной энергетики в этой стране поставлена под сомнение. О намерении перейти на технологию ЗЯТЦ заявили Китай и Индия.

Несложный анализ позволяет определить реальные мотивы по использованию технологии ЗЯТЦ у всех, кроме России. Так, заводы по регенерации облучённого ядерного топлива во Франции и Великобритании стоят на побережье, что по-

зволяет им без проблем избавляться от большого количества жидких РАО, которые нарабатываются при регенерации ОЯТ. Что касается Индии и Китая, то огромное количество населения и стремительно растущие экономики, с одной стороны, и ограниченность по запасам природного урана, с другой, - толкает эти страны на применение технологии ЗЯТЦ. Также следует принять во внимание и тот факт, что Китай и Индия имеют военные радиохимические производства, которые можно задействовать для переработки ОЯТ. Также в обеих этих странах традиционно не считаются с правами и свободами населения. Таким образом, технология ЗЯТЦ для Франции и Великобритании - это просто коммерчески выгодное предприятие за счёт того, что они решили ключевую проблему этой технологии – утилизацию ядерных отходов. Для Индии и Китая – это производственная необходимость.

А что же с Россией? Для чего стране, несколько десятилетий участвовавшей в ядерной гонке вооружений, обладающей огромными запасами оружейных делящихся материалов и накопившей на складах гигантское количество обеднённого природного урана, усложнять себе жизнь и вкладывать средства в создание новых производств?

Давайте, попробуем разобраться.

«Замыкание ядерного топливного цикла является стратегическим направлением развития атомной энергетики России» - эта стандартная фраза последние годы очень часто стала проскальзывать в выступлениях официальных лиц российской атомной индустрии.

При этом в огромном количестве публикаций представителей атомного сообщества, включая университетские учебники по ядерной энергетике [8], упорно обходится стороной вопрос о том, что при тех запасах обогащённого урана и оружейного плутония, которыми обладала Россия на момент развала СССР – абсолютно никакой потребности в замыкании ядерного топливного цикла не было. Нет такой потребности и сегодня. Даже после бездарной ликвидации 500 тонн российского оружейного урана в рамках программы ВОУ-НОУ [27] Россия в состоянии обеспечивать нужды отечественных атомных станций до конца 21 века.

Возникает закономерный вопрос: а кому же тогда нужно и выгодно замыкание ядерного топливного цикла в России? И почему вокруг этой

темы ломается сегодня столько копий. Ответ на этот и смежные с ним вопросы можно без труда найти, если внимательно рассмотреть и проанализировать мировые и отечественные тенденции в ядерной сфере.

Апологеты замыкания ядерного топливного цикла утверждают, что «главной целью замыкания ставилось достижение максимального энергетического потенциала природного ядерного топлива за счёт рецикла урана и плутония с обеспечением безопасной изоляции биосферы от продуктов деления (осколков) и неиспользуемых радионуклидов, их возможной в последующем трансмутации в реакторах третьего поколения» [68].

На словах, конечно, подобные заявления российских атомщиков звучат красиво, на первый взгляд даже правильно и многообещающе. Действительно, во время работы в реакторе ядерное топливо выгорает всего на несколько процентов, и его переработка позволяет многократное использование содержащихся в нём ядерных материалов. А с учётом того, что запасы урана-235 на планете ограничены, то возникает соблазн использовать вместо него плутоний, который нарабатывается во время работы реактора. Переработка отработавшего ядерного топлива, фактически, позволяет не только более эффективно использовать энергетический потенциал исходного ядерного сырья, но и открывает возможности получения неограниченного количества ядерного топлива для атомной энергетики. Так в чём же подвох российской концепции ЗЯТЦ?

Чтобы увидеть этот подвох, достаточно ознакомиться с недавней историей и планами на будущее российской атомной отрасли. Росатом является наследником советской атомной индустрии и в своей деятельности руководствуется теми же стереотипами и подходами.

Концепция ЗЯТЦ появилась в России ещё во времена СССР.

В 1977 году на ПО «МАЯК» (Челябинск-40) был пущен в эксплуатацию завод РТ-1 по переработке отработавшего ядерного топлива. Завод РТ-1 рассматривался как опытно-промышленная база радиохимической переработки и предусматривал регенерацию широкой номенклатуры ОЯТ (реакторов ВВЭР-440, БН-350, БН-600 и

транспортных ядерных энергетических установок различного типа). Первоначальная производительность РТ-1 составляла 40 тонн в год и за короткое время была доведена до 200 тонн в год [68].

Уже к середине 1980-х годов была выпущена рабочая документация по модернизации РТ-1 под переработку топлива от АЭС ВВЭР-1000 до 400 тонн в год и РБМК-1000 до 700 тонн в год. Обращает на себя внимание не только чрезвычайно избыточные мощности для того времени, но и намерение перерабатывать ОЯТ с реакторов РБМК, что даже сегодня с экономической точки зрения является процедурой убыточной. Получается, что Советский Союз прорабатывал планы переработки отработавшего ядерного топлива вопреки экономической целесообразности. Но зачем?

К концу 1980-х запланированные мощности РТ-1 по переработке ОЯТ со всех атомных станций СССР уже оценивались до 1 600 тонн в год. Следует сказать, что сегодня все АЭС Российской Федерации нарабатывают в год не более 700 тонн отработавшего ядерного топлива. Даже сегодня это более чем в два раза больше необходимого. Однако дальнейшие планы отечественной атомной промышленности по наращиванию мощностей по переработке ОЯТ заставляют открыть рот от удивления.

Параллельно модернизации РТ-1 планировалось уже к 1986 году запустить на площадке Горно-химического комбината (Красноярск-26) завод РТ-2 для переработки ОЯТ ВВЭР и РБМК с производительностью 1 500 тонн в год. Теперь объёмы обоих заводов регенерации превышали нынешние потребности России практически в 4,5 раза. И снова обращаем внимание на намерение советских атомщиков осуществлять заранее убыточную процедуру по переработке ОЯТ с реакторов РБМК.

Кроме того, специалисты одной из ведущих российских проектировочных организаций, выполнявшей работы по проектированию объектов ядерного оружейного комплекса и энергетики (ФГУП «ГИ «ВНИПИЭТ»), утверждают, что при изготовлении рабочей документации завода РТ-2 была показана принципиальная возможность увеличить производительность завода до 3 000 тонн в год за счёт резервов заложенного оборудова-

ния и технологических схем.

Но и это ещё не всё. ФГУП «ГИ «ВНИПИЭТ» в 1980-х годах разработал схему развития СХК (Томск-7) с организацией в составе комбината завода РТ-3, мощностью до 3 000 тонн в год по переработке отработавшего ядерного топлива от реакторов ВВЭР-1000, с предполагаемым пуском нового завода в 2000 году.

Одновременно был выпущен проект строительства завода РТ-БН для переработки топлива реакторов на быстрых нейтронах в режиме бридер для существующих на тот момент реакторов БН-300, БН-600 и вновь проектируемых для Уральского региона 2-х блоков БН-800 и одного блока БН-1600 [68].

Если бы планам советских атомщиков суждено было осуществиться, то сегодня Россия располагала бы мощностями по переработке ОЯТ в объёме, приближающемся ко всему отработавшему ядерному топливу, нарабатываемому ежегодно всеми атомными станциями мира... Но зачем?! Единственное разумное объяснение такой странной стратегии отечественной атомной промышленности заключается в том, что к моменту развала СССР наша атомная индустрия существовала сама для себя и в отрыве от реальных интересов общества впустую перемалывала ресурсы. Уже тогда атомная промышленность действовала как паразит, высасывающий соки из общественного организма, отравляя продуктами своей жизнедеятельности среду обитания.

Концепция ЗЯТЦ Росатома

Общая схема инфраструктуры обращения с отработавшим ядерным топливом, предусмотренной концепцией обращения с ОЯТ Госкорпорации

Росатом и реализуемой в рамках ФЦП «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2008 год и на период до 2015 года» представлена на рисунке ниже.

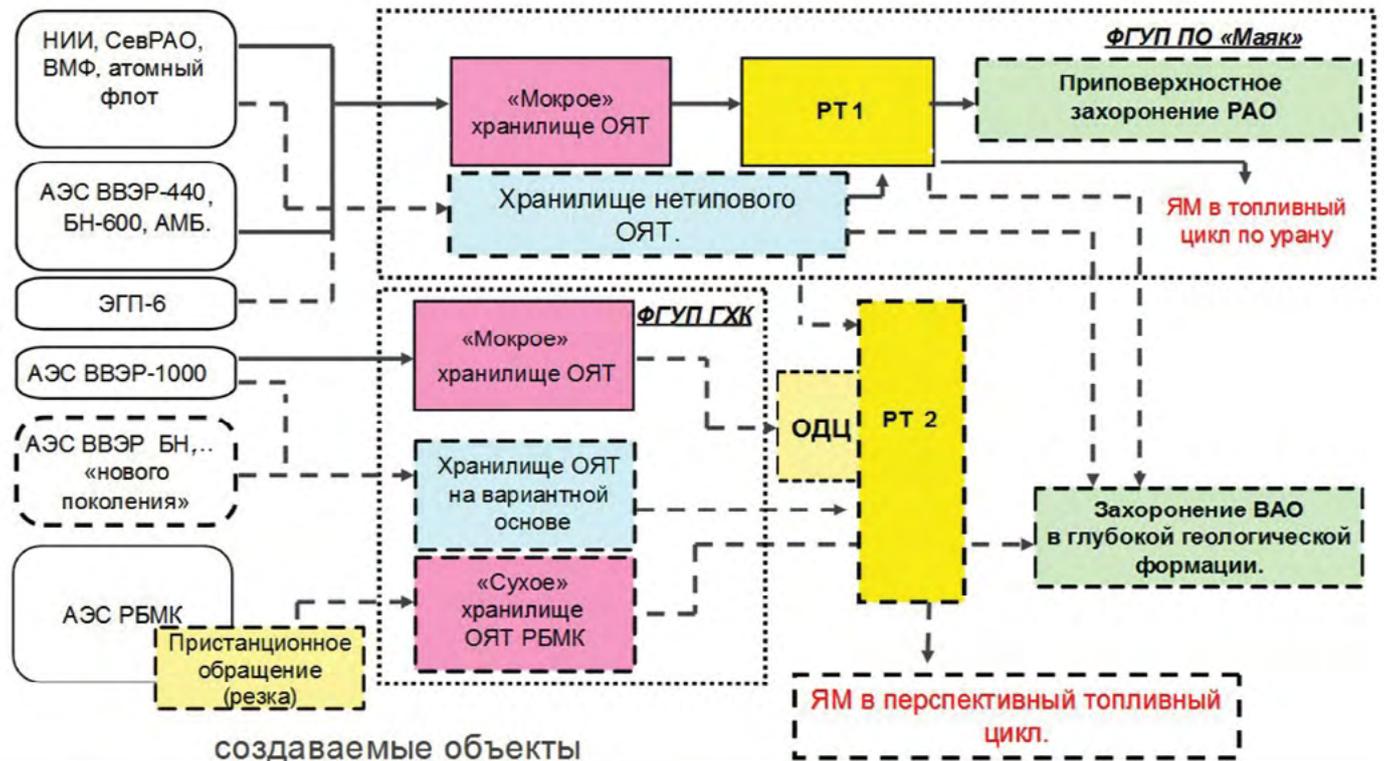


Рис. 30 Концепция замкнутого ядерного топливного цикла ГК «Росатом»

В XX веке ядерные супердержавы Советский Союз и США переработали огромное количество природного урана для выделения оружейных делящихся материалов. Большое количество урана-238, оставшегося после извлечения плутония, находится на складах Росатома. Кроме того, на ПО «Маяк» при переработке ОЯТ на заводе РТ-1 уже выделено около 40 тонн реакторного плутония, который вполне можно задействовать для изготовления мокс-топлива для быстрых реакторов.

Несмотря на наличие внушительных запасов ядерных материалов, способных обеспечить нужды российской атомной энергетики на многие десятилетия вперед, Росатом в худших традициях СССР продолжает порочную практику отвлечения ресурсов общества на создание ненужных стране объектов. Фактически, Госкорпорация Росатом, также как и её советские предшественники, продолжает существовать для самой себя - в отрыве от реальных нужд общества. Огромная армия специалистов и менеджеров желает продолжать получать высокую заработ-

ную плату и обеспечивать за счёт новых проектов и заказов свой достаточно высокий уровень жизни. Ядерная империя Росатома продолжает существовать как паразитический организм, живя за счёт и во вред российскому обществу.

Единственное отличие Росатома от советской атомной отрасли заключается в том, что помимо прочего Росатом сегодня предпринимает активные шаги для встраивания в международное разделение труда на мировом ядерном рынке. Будучи государственной по форме, российская атомная корпорация действует как бизнесмен, для которого вопросы получения прибыли всегда приоритетнее вопросов безопасности. Идея-фикс Росатома по достижению мирового лидерства не несёт российскому обществу никаких преимуществ и никакой пользы. Наоборот, деятельность Росатома непрерывно и неоправданно увеличивает риски российских граждан и увеличивает нагрузку на окружающую среду.

Окончательная изоляция РАО

Удаление из сферы жизнедеятельности человека накопленных и образующихся радиоактивных отходов является общемировой проблемой. Наибольшую сложность представляет обеспече-

ние безопасной окончательной изоляции отходов, содержащих долгоживущие радионуклиды. Эта проблема до сих пор не решена ни в одной стране мира.



Рис. 31 Концепция Росатома по окончательной изоляции РАО 1 и 2 класса

Именно обращение с ядерными обременениями и, особенно с долгоживущими радиоактивными отходами, способными сохранять свою активность на протяжении многих тысячелетий, является тем камнем преткновения, который ставит под сомнение целесообразность всей атомной энергетики.

Если учитывать все проблемы, которые принесла человечеству атомная энергетика, если учитывать возрастающие риски и возможные следующие аварии на атомных объектах, и, наконец, если учитывать необходимые расходы на действительно безопасную изоляцию РАО – то атомная энергетика станет одной из самых убыточных и вредных технологий человечества. Преимущества и выгоды электроэнергии, по-

лучаемой от АЭС, возникают лишь тогда, когда бремя окончательной изоляции РАО перекладывается на кого-то. Либо когда ущемляются права и свободы собственного населения. И в этом глубинная паразитическая сущность атомной индустрии – существовать за чужой счёт.

Данное обстоятельство красноречиво демонстрирует тот факт, что после аварии на Фукусиме активизация планов по развитию атомной энергетики наблюдается лишь в таких странах, как Россия, ЮАР, Турция, Казахстан, Саудовская Аравия, Пакистан, Вьетнам [69].

Сибирский гамбит Росатома

«Ядерный Рим» под Красноярском

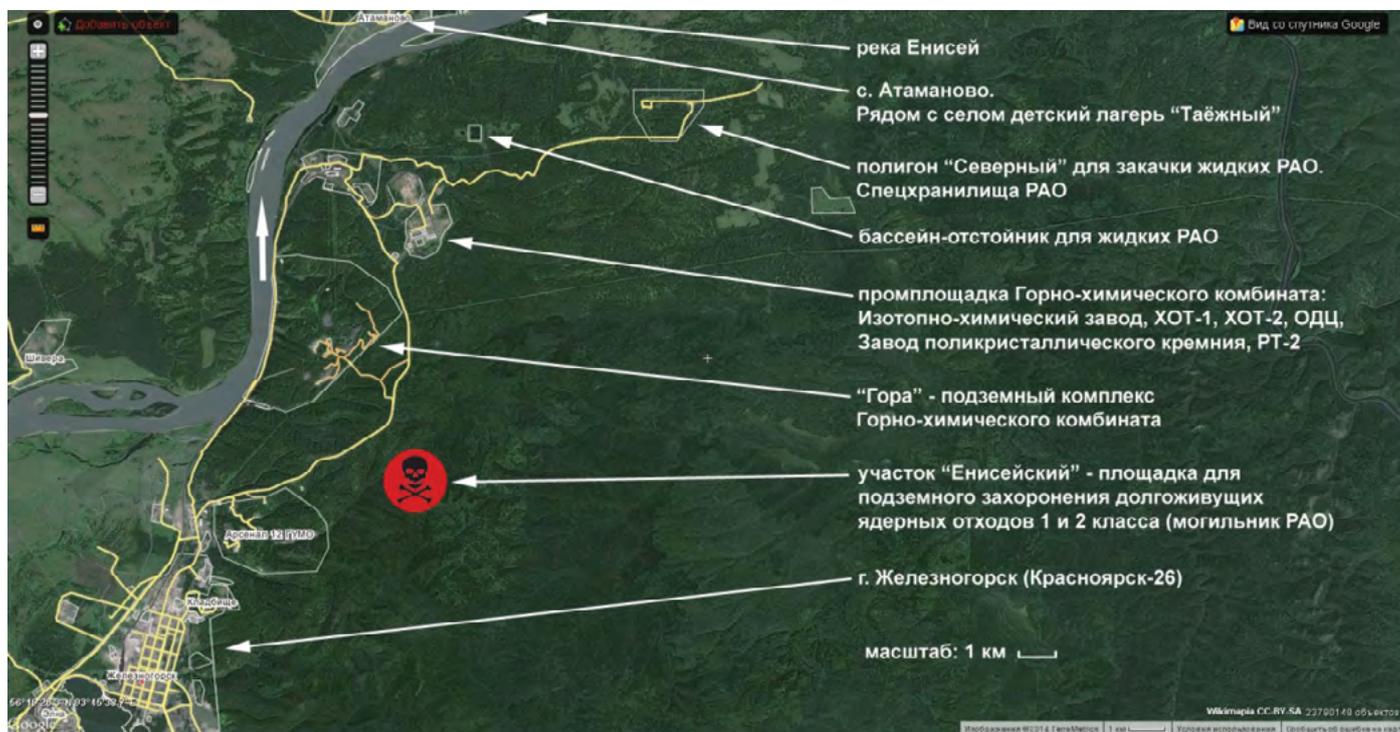


Рис. 32 «Ядерный Рим» - снимок со спутника с указанием объектов

В своём прорыве к мировому лидерству Госкорпорация Росатом решила разыграть на глобальном уровне шахматную партию, жертвывая «срединной землёй» (хартлендом) не только России, но и, в терминологии геополитиков, центром всего «мирового острова» [1, 2].

Судя по всему, слова М.В.Ломоносова о роли Сибири в судьбе России в Росатоме понимают по-своему. Стратегия Госкорпорации Росатом по созданию в ЗАТО Железногорск глобального центра по обращению с ядерными обременениями и окончательной изоляции радиоактивных отходов 1 и 2 класса превращает этот участок российской территории в своеобразный «Ядерный Рим», куда потянутся опасные грузы со всего мира.

Идея о том, чтобы построить в центре России поблизости от Горно-химического комбината пункт подземной изоляции для долгоживущих радиоактивных отходов (РАО 1 и 2 класса) возникла на волне развала СССР. По случайному совпадению или нет, но эта идея хорошо вписалась в общую концепцию ущербных исторических решений по утилизации «избыточного» оружейного урана,

плутония и выводу из эксплуатации мощностей по наработке ядерных делящихся материалов.

В этой работе наиболее тщательное и пристальное внимание уделяется вопросу создания ядерного могильника под Красноярском, поскольку в этом проекте словно под микроскопом можно увидеть все проблемы и пороки, свойственные российской атомной индустрии в целом. Именно пункт изоляции РАО в ЗАТО Железногорск позволяет нам выявить глубинную сущность Госкорпорации Росатом и сделать далеко идущие выводы.

По мнению независимых экспертов и общественных активистов, планы Росатома по превращению центра страны в мировую ассенизаторскую ядерную площадку являются преступными. Сознательно или нет, но реализуя свою концепцию мирового лидерства, атомщики, помимо прочего, формируют серьёзную уязвимость с точки зрения национальной безопасности страны. А это уже повод задуматься для соответствующих спецслужб России.

Пункт изоляции РАО в ЗАТО Железногорск

С начала 1990-х в районе Нижнеканского гранитоидного массива проводились специальные исследования для выбора площадки под строи-

тельство пункта окончательной подземной изоляции РАО. В результате для создания этого объекта был рекомендован участок «Енисейский», расположенный на расстоянии 4,5 км от Енисея, 4 км от промплощадки ФГУП «ГХК» и 6 км от промышленной части города Железногорска.

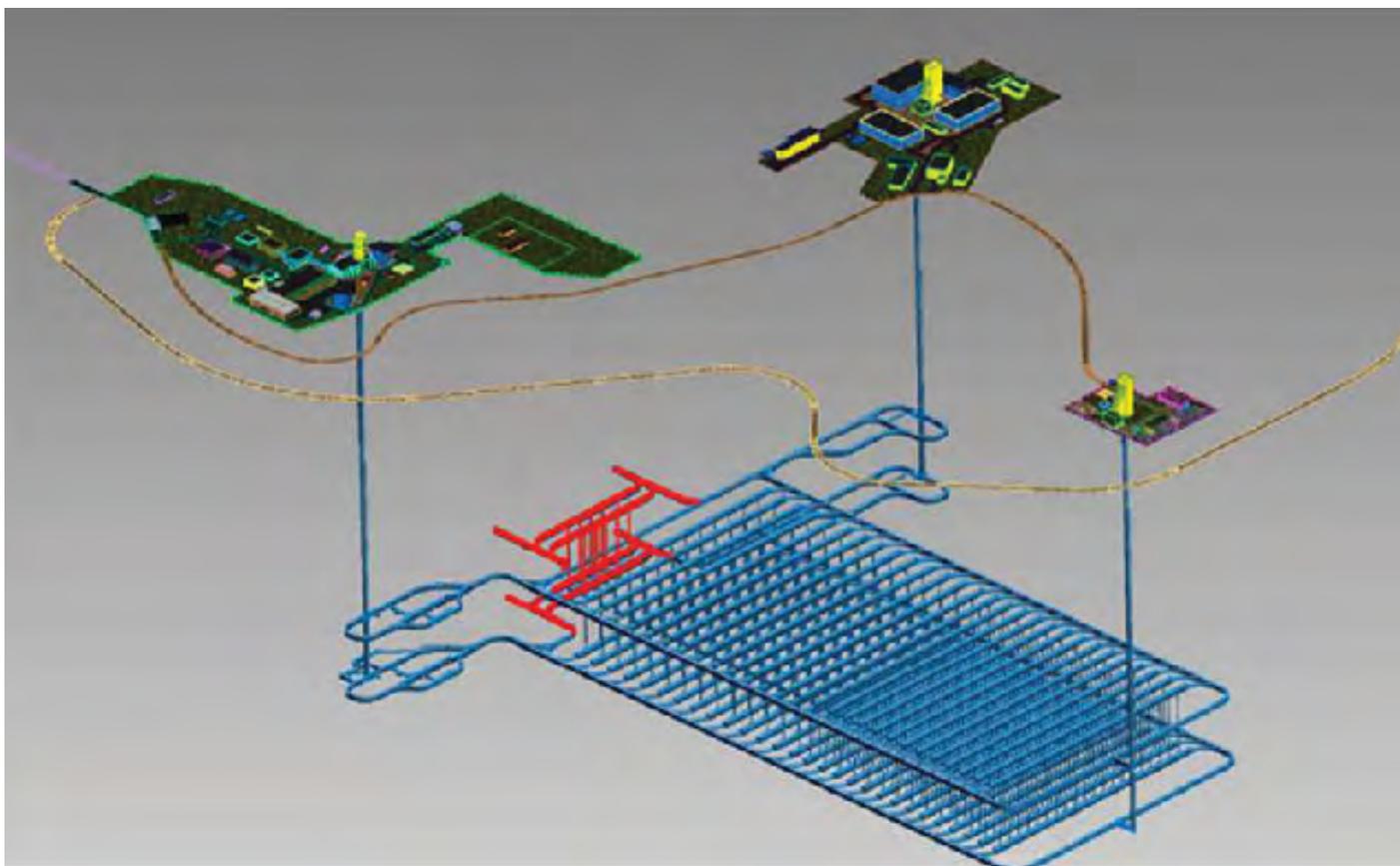


Рис. 33 Схема пункта окончательной изоляции РАО (ядерный могильник)

По результатам геологических изысканий по участку «Енисейский» было получено положительное заключение ФБУ «Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых» (ФБУ «ГКЗ»). А 30 июля 2012 года в ЗАТО Железногорск в особом режиме были проведены общественные слушания по первоочередным объектам окончательной изоляции радиоактивных отходов.

Как выяснилось позднее, заключение ФБУ «ГКЗ» о пригодности участка для строительства объекта подземного захоронения РАО было выдано, несмотря на явное нарушение федеральных норм и правил НП-055-04.

В соответствии с рекомендациями МАГАТЭ и международным опытом выполнения аналогичных работ, обязательным первоначальным эта-

пом сооружения объектов глубинной изоляции РАО является создание подземной исследовательской лаборатории (ПИЛ).

Госкорпорация Росатом также заявила о своих намерениях построить ПИЛ на месте будущего могильника. При этом, несмотря на заявления о строительстве ПИЛ, общественные слушания в 2012 году почему-то были проведены по вопросу строительства первоочередных объектов окончательной изоляции [78]. А общественные слушания непосредственно по подземной исследовательской лаборатории назначены лишь на 2015 год.

Явное нарушение порядка и очерёдности согласований никого в Госкорпорации Росатом, по всей видимости, не смущает. Представители ФГУП «Национальный оператор по обращению

с радиоактивными отходами» при поддержке карманных экологов пытаются успокаивать население словами о том, что речь идёт только о строительстве подземной исследовательской лаборатории.

Наблюдая за странными движениями Росатома, ряд экспертов считает, что строительство подземной исследовательской лаборатории на участке «Енисейский» является своего рода прикрытием - маневром Госкорпорации Росатом по строительству несанкционированного ядерного могильника без получения соответствующей лицензии [79].

Возникает простой вопрос, почему же Госкорпорация Росатом столь настойчиво пытается продавливать строительство пункта окончательной изоляции РАО именно на участке «Енисейский»? Ответ не понравится никому. «Так просто выгоднее, а на безопасность населения атомщикам всегда было наплевать», - говорит в своей публикации «О небезопасности Красноярского могильника РАО» независимый эксперт Борис Серебряков [80].

Российские атомщики часто любят устраивать охоту на ведьм и выставлять врагами прогресса всех тех, кто не согласен с их планами. При этом любые попытки представителей обеспокоенной общественности указать на недопустимость строительства могильника для РАО 1 и 2 класса вблизи крупнейшего промышленного центра Сибири неизменно наталкиваются на глухую оборону Росатома. Получается, прав Б.Е. Серебряков, заявляющий в своей другой публикации о том, что «непродуманное и торопливое сооружение Красноярского могильника, скорее всего, во многом продиктовано корыстными интересами чиновников Росатома» [79].

Отчасти, выводы независимых экспертов об истинной мотивации Росатома по строительству ПЗРО для долгоживущих РАО в ЗАТО Железногорск подтверждаются и публичными заявлениями высокопоставленных представителей Госкорпорации Росатом и надзорных органов. Расположение пункта окончательной изоляции радиоактивных отходов в непосредственной близости от федеральных хранилищ ОЯТ и будущего завода по его переработке создаёт для атомщиков очень выгодные условия для оказа-

ния услуг зарубежным поставщикам на коммерческой основе.

Вот что по этому поводу считает Кудрявцев Евгений Георгиевич - начальник Управления Ростехнадзора по регулированию безопасности объектов ЯТЦ, ядерных энергетических установок судов и радиационно-опасных объектов:

«Развитие атомной энергетики в мире, в том числе создание АЭС в странах, ранее не использовавших атомную энергию, предоставляет российскому атомному энергопромышленному комплексу уникальный шанс расширить свое присутствие на международном рынке услуг ядерного топливного цикла. Для стран, имеющих или планирующих строительство одной-двух АЭС, экономически нецелесообразно создание полной инфраструктуры обращения с ОЯТ, в том числе объектов окончательной изоляции высокоактивных и долгоживущих РАО. По экспертным оценкам, стоимость создания объекта окончательной геологической изоляции ОЯТ или долгоживущих ВАО составляет не менее \$10 млрд, что превышает стоимость создания крупной АЭС» [70].

Возможно, подобные рассуждения выглядели бы уместными со стороны представителя Госкорпорации Росатом, но слышать их от представителя надзорного органа – по меньшей мере, странно. Разумеется, если в руководящем аппарате Ростехнадзора совершенно не скрывают продемонстрированный выше коммерческий подход к вопросам строительства ядерного могильника, то нет смысла сомневаться в том, что Ростехнадзор оправдает ожидания атомной корпорации и выдаст все согласования на строительство объекта окончательной изоляции - в любом месте, где атомщикам это будет наиболее выгодно.

Учитывая же то обстоятельство, что некоторые западные эксперты оценивают реальную стоимость ядерного могильника для захоронения долгоживущих ВАО (высокоактивных ядерных отходов) в 60-100 млрд долл, то перспективы «прорыва» Росатома к заветной цели выглядят вполне многообещающими. Также как и перспективы постепенного превращения центра России в международную ассенизаторскую ядерную площадку.

При этом вряд ли найдется какая-либо сила, способная урезонить растущие аппетиты атомных глобалистов после того, когда ядерный могильник на участке «Енисейский» будет по-

строен. Возможность расширения пункта окончательной изоляции в ЗАТО Железногорск уже предусмотрена на уровне разработки проекта. С оговоркой, если за время эксплуатации будет доказана его безопасность [71]. Но, судя по приведённой выше позиции одного из представителей руководства Ростехнадзора, который до этого в течение 31 года делал карьеру в структуре Росатома, можно даже не сомневаться, что разрешение на расширение и продолжение эксплуатации будет получено.

Чтобы понять, насколько в теме окончательной изоляции РАО всё сыро, сомнительно и непроработано, и как вводят в заблуждение общественность разработчики ПЗРО, достаточно сравнить на соответствие между собой информацию последних публикаций и презентаций, касающихся

ся планов ФГУП «НО РАО» в отношении будущего пункта глубинной изоляции радиоактивных отходов в Нижнеканском массиве.

Сразу же следует отметить, что даже с самим названием района предполагаемого строительства ПЗРО буквально на глазах произошла метаморфоза. Если в первоначальных документах район назывался «Нижнеканским гранитоидным», то впоследствии в отношении этого района стал применяться термин «Нижнеканский массив скальных пород». Это далеко неслучайная подмена слов. Почему и как это произошло - будет рассмотрено дальше.



Рис. 34 «Тридцать серебряников за Родину». Рисунок Анатолия Самарина, © NuclearNo.ru

Манипуляции с объёмами РАО

При внимательном изучении доклада руководителя ФГУП «Национальный оператор по обра-

щению с радиоактивными отходами» (ФГУП «НО РАО») Ю.Д. Полякова, сделанном им на VII Международном Форуме «АтомЭко 2013», бросается в глаза неряшливость в предоставлении информации, касающейся обращения с РАО.

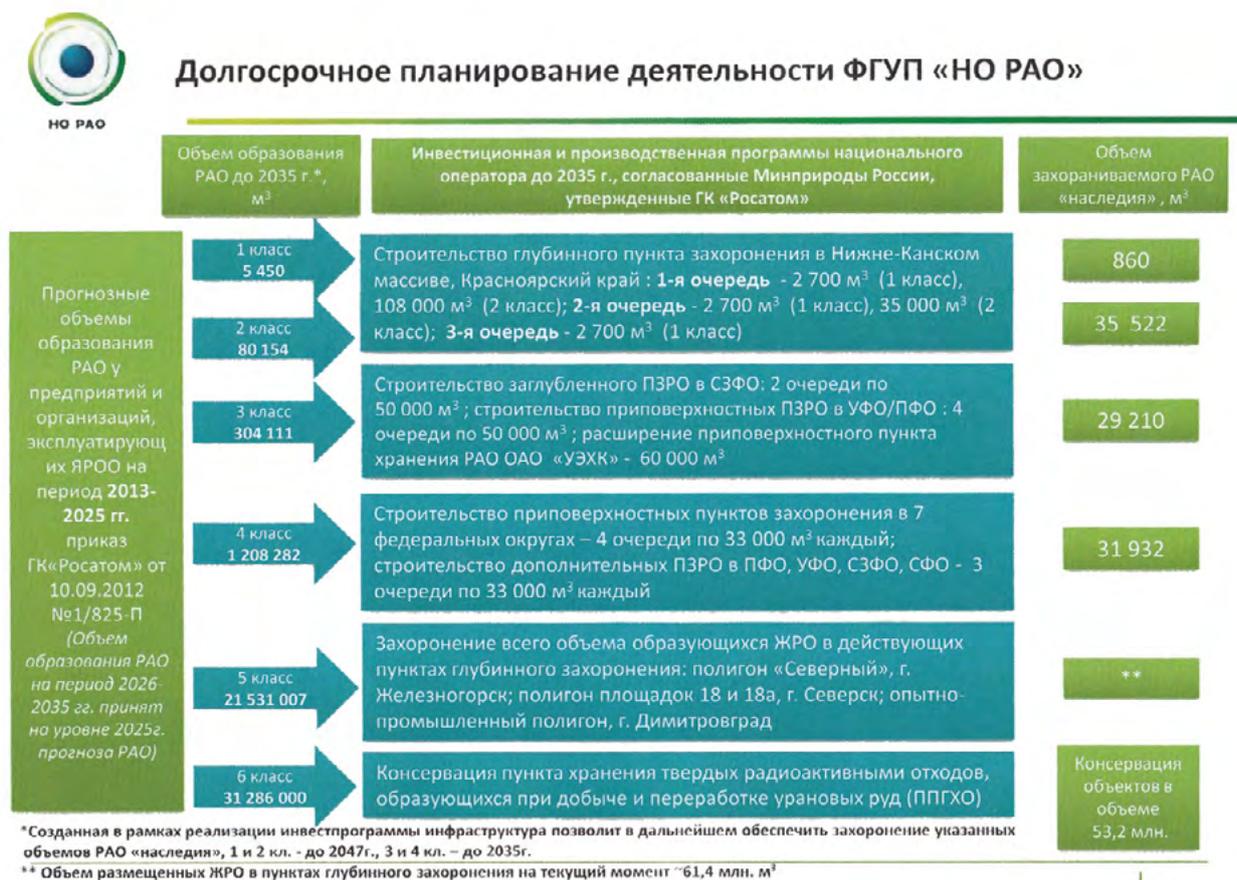


Рис. 35 Слайд из презентации Ю.Д. Полякова на VII Международном Форуме «АтомЭко 2013»

На странице 7 презентации «Создание системы окончательной изоляции радиоактивных отходов в Российской Федерации» указано, что параметры ПЗРО в соответствии с ТЗ на разработку проектной документации предполагают в период с 2021 по 2047 годы осуществить захоронение 4 500 м³ РАО 1 класса и 155 000 м³ РАО 2 класса. При этом указывается, что годовой объем захоронения РАО составит 166,7 м³ для РАО 1 класса и 5 740,7 м³ для РАО 2 класса. Тем самым руководитель ФГУП «НО РАО» на представительном международном мероприятии фактически заявляет о том, что захоронение в ПЗРО начнется с 2021 года [72].

Но в докладе заместителя руководителя ФГУП «НО РАО» Н.Ф. Лобанова, сделанном вслед за

Ю.Д. Поляковым, на том же самом форуме, говорится о том, что в 2021 году на выбранной площадке в рамках подземной исследовательской лаборатории будет продолжаться только второй этап исследования массива пород, а также отработка операций строительства камер и скважин захоронения РАО [73].

Возникает простой вопрос, кто из руководителей ФГУП «НО РАО» говорит неправду? Подобные нестыковки лишь подтверждают предположения независимых экспертов и представителей общественности о том, что ФГУП «НО РАО» сознательно вводит жителей региона в заблуждение обещаниями о том, что планируются длительные исследования скального массива на предмет безопасности захоронения РАО. Если на этапе

проектирования появляются такие расхождения и нестыковки на уровне руководства, то это может говорить лишь о том, что вопрос со строительством ПЗРО решён окончательно, а цель подобных презентаций имеет исключительно декоративный характер, чтобы усыпить бдительность и успокоить общественность.

Если нестыковку в цифрах из разных докладов ещё можно как-то объяснить, то когда не совпадают цифры в рамках одного и того же доклада, сделанного руководителем, то это заставляет серьёзно задуматься на предмет того, а стоит ли вообще пускать на порог своей территории такого национального оператора.

Так, на странице 6 презентации Ю.Д. Полякова указывается, что в рамках долгосрочного планирования деятельности ФГУП «НО РАО» были приняты инвестиционная и производственная программы до 2035 года. Эти программы согласованы Минприроды РФ и утверждены ГК «Росатом». В рамках этих программ предусмотрено строительство глубинного пункта захоронения в Нижнеканском массиве. Строительство предполагается в три очереди: 1-я очередь - 2 700 мЗ (1 класс), 108 000 мЗ (2 класс); 2-я очередь - 2 700 мЗ (1 класс), 35 000 мЗ (2 класс); 3-я очередь - 2 700 мЗ (1 класс).

Несложная арифметика показывает, что три очереди будущего ядерного могильника позволят захоронить 8 100 мЗ радиоактивных отходов 1 класса и 143 000 мЗ радиоактивных отходов 2 класса. Как эта информация относительно планируемых к захоронению РАО 1 и 2 классов, размещённая на странице 6, соотносится с информацией на странице 7 (1 класс - 4 500 мЗ и 2 класс - 155 000 мЗ) – понять совершенно невозможно.

При этом две версии относительно планируемых к изоляции объёмов РАО, указанных в одном и том же докладе руководителя ФГУП «НО РАО», абсолютно не соответствуют объёмам, заявленным в ОВОС (1 класс – 2 700 мЗ, 2 класс – 35 000 мЗ) [74].

И ни одна из трёх вышеуказанных версий не соответствует информации, которая была заявлена российской делегацией на встрече, состоявшейся 22-24 февраля 2009 года в Боммерсвике (Швеция). В докладе «Создание объекта окон-

чательной изоляции ВАО в глубоких геологических формациях (Нижнеканский массив, Красноярский край)» представители Росатома заявили, что по предварительным оценкам общий объём кондиционированных долгоживущих РАО, которые могут быть окончательно изолированы в ядерном могильнике под Красноярском, составляют не менее 500 тыс. мЗ [75].

Итак, ФГУП «НО РАО» и ГК «Росатом» на сегодняшний день в различных своих публичных выступлениях и докладах предлагают четыре версии относительно количества РАО, подлежащего к захоронению до 2047 года в ядерном могильнике в Железногорске.

Первая версия: РАО 1 класса – 2 700 мЗ; РАО 2 класса – 35 000 мЗ.

Вторая версия: РАО 1 класса – 4 500 мЗ; РАО 2 класса – 155 000 мЗ.

Третья версия: РАО 1 класса – 8 100 мЗ; РАО 2 класса – 143 000 мЗ.

Четвёртая версия: РАО 1 и 2 класса – более 500 000 мЗ.

Складывается ощущение, что даже руководство ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами» не имеет чёткого представления, относительно реальных объёмов РАО, которые они планируют утилизировать в ПЗРО.

При таком подходе можно не сомневаться, что никто не будет ограничивать ёмкость будущего могильника, и в него будут загружать радиоактивные отходы до тех пор, пока в этом будет потребность либо материальная заинтересованность.

Манипуляции с горной породой

В Программе Госкорпорации Росатом «Создание инфраструктуры и обращения с ОЯТ на 2011-2020 годы и на период до 2030 года» в отношении выбранной площадки под будущий объект ПЗРО говорится следующее: «В отношении высокоактивных и долгоживущих отходов, образующихся при переработке ОЯТ, планируется их размещение на объекте окончательной изоляции (захоронения) в глубоких геологических формациях Нижне-Канского гранитоидного массива (Красноярский край)» [76].

Как можно видеть, в Программе Росатома чётко указано, что площадка будущего могильника должна располагаться в Нижнеканском массиве гранитоидов. О гранитном массиве в месте расположения площадки будущего ПЗРО говорит и главный инженер ФГУП «ГХК» Ю.А. Ревенко в публикации от 15.06.2011 «Создание первоочередных объектов окончательной изоляции ВАО на Горно-химическом комбинате» [77].

Но в более поздних документах район расположения будущего могильника и подземной исследовательской лаборатории указывается уже без ссылки на характер геологии вмещающих его пород – гранитоидов.

Разработчики в своих отчётах и докладах постоянно упоминают, что участок «Енисейский» был тщательно исследован задолго до принятия этой программы.

Например, в докладе «Создание подземной исследовательской лаборатории в Нижнеканском массиве скальных пород: выбор участка и современное состояние работ» заместитель руководителя ФГУП «НО РАО» Н.Ф. Лобанов утверждает, что комплексные исследования на участке «Енисейский» проводились, начиная с 2002 года. А в период 2009-2011 на участке «Енисейский» массив скальных пород был исследован на глубину до 700 метров [73].

Возникает простой вопрос, а когда сами разработчики поняли и поставили в известность руководство Росатома, надзорные органы и Правительство Российской Федерации, что участок сложен не гранитоидами, а, как выяснилось, архейскими гнейсами?

И этот вопрос имеет принципиальное значение. Статья Ю.А. Ревенко вышла в свет в июне 2011 года, когда за планы строительства будущего могильника РАО отвечал Горно-химический комбинат. К этому времени на участке «Енисейский», согласно утверждениям руководства ФГУП «НО РАО», уже были проведены комплексные инженерно-геологические исследования массива горных пород с использованием четырнадцати геологоразведочных скважин (10-ти скважин глубиной по 700 м и 4-х скважин глубиной по 200 м). Был осуществлён полный отбор kernового материала, проведён полный комплекс геофизических, опытно-фильтрационных и лабораторных исследований на поверхности и в скважинах [73].

Вряд ли у кого-то могут возникнуть сомнения, что главный инженер ФГУП «ГХК» не способен отличить породу гнейсов от гранитоидов или не обратить на данный существенный факт своего внимания. Тем не менее, Ю.А. Ревенко в середине 2011 года продолжает заявлять о гранитоидах. По меньшей мере, это выглядит очень странным.

Но более главного инженера ФГУП «ГХК» удивляет А.Ю. Озёрский - кандидат геолого-минералогических наук, главный гидрогеолог, начальник геоэкологической партии ОАО «Красноярскгеология». 30 июля 2012 года на так называемых общественных слушаниях, прошедших в ЗАТО Железногорск и посвящённых теме строительства первоочередных объектов окончательной изоляции РАО, А.Ю. Озёрский выступил с докладом «Геологическая среда Енисейского участка – основные результаты исследований».

В Протоколе общественных слушаний по оценке воздействия на окружающую среду по теме «Строительство первоочередных объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов, включая проектно-изыскательские работы (Красноярский край, Нижне-Канский массив)» от 30.07.2012г. зафиксирована следующая информация: «Докладчик отметил, что участок «Енисейский» Нижне-Канского гранитоидного массива был выбран в результате длительных геологических исследований, проводившихся с начала 90-х годов. ОАО «Красноярскгеология» выполняла комплекс исследовательских работ в период 2009-12 гг. в два этапа: поисковую и оценочную стадии».

Обратите внимание, что на дворе уже середина

2012 года, а в докладе начальника геоэкологической партии ОАО «Красноярскгеология» продолжает фигурировать обозначение участка «Енисейский» как массива гранитоидов [78].

Возникает закономерный вопрос, почему в докладах ответственных лиц и ведущих специалистов такая явная нестыковка в предоставлении информации? Оговориться и сделать ошибку можно один-два раза, но когда систематически заявляется об одном и том же, то, очевидно, этим преследуются какие-то цели. Но какие?

Ответ на этот вопрос лежит на поверхности и заключается он в том, что выбор участка под будущий могильник (как можно ближе к производственной площадке Горно-химического комбината) происходил постепенно. Сначала были выбраны участки «Каменный» и «Итатский», которые действительно располагаются в Нижнеканском гранитоидном массиве и соответствуют требованиям и критериям федеральных правил НП-055-04 на создание ПЗРО.

Постепенно атомщики начали готовить жителей Красноярского края к необходимости строительства ядерного могильника. Поскольку выбранные площадки находятся в стороне от крупных населённых пунктов и Енисея, то особого сопротивления планы Росатома не встречали. К тому же очень хорошо поработали политехнологи, в своё время привлечённые на службу в отдел по связям с общественностью Горно-химического комбината. Даже многие жители Железногорска, не говоря о красноярцах, до сих пор не понимают никакой разницы между хранилищами ОЯТ и могильником РАО. Всякий раз, когда заходит разговор о захоронении радиоактивных отходов, многие люди думают, что речь идёт о полезном ядерном сырье с «космической калорийностью». Атомщикам удалось обвести вокруг пальца не только простых жителей, но и ответственных краевых чиновников, депутатов и журналистов.

По мере продвижения идеи строительства под Красноярском ядерного могильника вся исследовательская документация по площадке ПЗРО стала изготавливаться именно под Нижнеканский гранитоидный массив. Поэтому во всех документах, в том числе правительственных, и фигурировали гранитоиды.

Но в дальнейшем, не встречая общественного сопротивления и желая минимизировать расходы, атомщики впали в искушение и решили найти площадку поближе. Этой площадкой и стал участок «Енисейский». Но оказалось, что он сложен не гранитами, а архейскими гнейсами. И Госкорпорация Росатом не придумала ничего лучше, как продолжать действовать по инерции, называя новый участок гранитоидным, а заодно задним числом переписывая историю исследований и выбора площадки.

И это лишний раз свидетельствует об ответственности и компетентности в решении такого непростого вопроса, как выбор площадки для объекта, в главную задачу которого входит обеспечение безопасной изоляции РАО на тысячелетия.

Возможно, на такую стратегию Росатом дополнительно подтолкнуло и мнение независимых экспертов, публично заявивших, что гнейсы не подходят для строительства объектов такого типа.

Манипуляции с разрешительными документами

Согласно положениям, установленным в п. 3.1.1 Федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Захоронение радиоактивных отходов. Принципы, критерии и основные требования безопасности» (НП-055-04), утверждённых Постановлением Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19 октября 2004г №8, при выборе площадки размещения ПЗРО в соответствии с требованиями действующих нормативных документов «должны быть исследованы характерные для района предполагаемого размещения явления, процессы и факторы природного и техногенного происхождения. Не допускается размещать ПЗРО в районах с активными движениями земной коры, высокой сейсмической и вулканической активностью, а также в районах с активной промышленной деятельностью, в районах с интенсивной разработкой полезных ископаемых, в том числе в границах расположения карьеров, шахтных полей, в санитарно-защитных зонах водозабора подземных вод, в пределах месторождений полезных ископаемых».

Территория, выбранная для строительства ПЗРО,

по всем признакам является районом с активной промышленной деятельностью.

В радиусе 4-10 км от площадки будущего ПЗРО расположены:

- Федеральные хранилища отработавшего ядерного топлива (ХОТ-1, ХОТ-2). Общая проектная мощность этих хранилищ составит 44 000 тонны отработавшего ядерного топлива (ОЯТ);
- Опытно-демонстрационный центр по переработке ОЯТ (пуск в эксплуатацию первой очереди в 2015 году). Проектная мощность этого радиохимического производства 250 тонн ОЯТ в год;
- Завод полупроводникового кремния;
- Завод по регенерации отработавшего ядерного топлива РТ-2. Проектная мощность завода 1 500 тонн ОЯТ (пуск завода планируется в 2025-2030гг);
- Завод по производству уран-плутониевого топлива (мокс-производство);
- Федеральное хранилище делящихся материалов (оружейный плутоний);
- Производственные мощности ОАО «Информационные спутниковые системы им. академика М.Ф. Решетнёва». Здесь изготавливается большинство российских космических аппаратов, в том числе спутники для орбитальной навигационной системы «ГЛОНАСС»;
- ФГУП «Космическая связь»;
- ФГУП «Главное управление специального строительства по территории Сибири при Федеральном агентстве специального строительства»;

В 15 км зоне от площадки будущего могильника проживает более 100 тыс. человек.

В 60 км зоне от площадки будущего могильника проживает более 1 млн. человек.

В 60 км зону попадает Красноярск – крупнейший промышленный и населённый центр Сибири.

Поскольку участок «Енисейский» не соответствует Федеральным нормам и правилам (НП-055-04), то выдача ФБУ «Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых» (ФБУ «ГКЗ») положительного заключения по участку «Енисейский» является прямым нарушением Положения о ФБУ «ГКЗ».

В ст. 24 Положения говорится, что заключение государственной экспертизы должно содержать выводы о возможностях безопасного использования участков недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с разработкой месторождений полезных ископаемых.

Таким образом, ГК «Росатом» своим желанием минимизировать расходы на захоронение РАО в ущерб безопасности граждан России ввергло в порочный круг и ФБУ «ГКЗ».

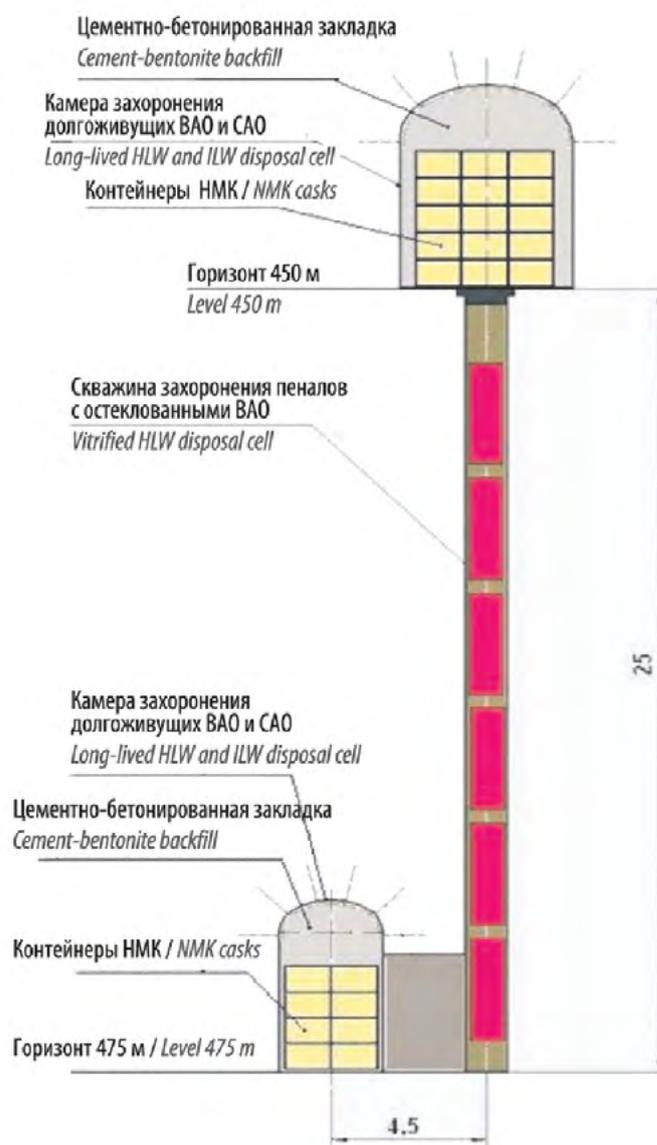


Рис. 36 Схема захоронения РАО согласно ОВОС 2011 года [74]

Также следует отметить то обстоятельство, что в заключении ФБУ «ГКЗ» было рассмотрено размещение будущего могильника на интервале глубин 450-475 метров. Эти же параметры ПЗРО прошли согласование на общественных слушаниях в ЗАТО Железногорск в 2012 году. Однако планы Росатома с тех пор изменились, и теперь речь идёт о создании могильника с нижним горизонтом в 525 м и верхним в 450 м. Как минимум в четыре раза увеличились и заявляемые объёмы для захоронения РАО [71].

Фактически, вместо одного ядерного могильника Росатом, по объёмам подлежащего к окончательной изоляции РАО, предъявляет уже четыре. При этом за счёт увеличения в три раза рассто-

яния между горизонтами ПЗРО автоматически увеличивается и возможность для захоронения РАО 1 класса. Если в первоначальном варианте схемы могильника, зафиксированном в Стратегическом проекте №7 Госкорпорации Росатом, высота скважин (предназначенных для захоронения высокоактивных долгоживущих РАО с высоким тепловыделением) равнялась 25 метрам, то в последних заявлениях ФГУП «НО РАО» речь уже идёт о 75 метрах.

Несмотря на столь существенные изменения в проекте, атомщики продолжают заявлять, что их планы по строительству первоочередных объектов окончательной изоляции РАО на участке «Енисейский» прошли согласования в ФБУ «ГКЗ» и одобрены общественностью.



Рис. 37 «Деньги делают чудеса». Рисунок Анатолия Самарина, © NuclearNo.ru

Манипуляции с информацией по свойствам участка

Разработчики утверждают, что на участке «Енисейский» трещиноватость скальных пород пологопадающая, направленная вниз и в сторону от

Енисея. При этом инфильтрация подземных вод имеет нисходящий характер. Другими словами, разработчикам ядерного могильника удалось невозможное - найти идеальный участок прямо под боком у ГХК.

На этом участке не только трещины в горной породе расположены «удобно», но и движение грунтовых вод направлено вглубь земли. Точно такая же характеристика ранее давалась участкам «Каменный» и «Итатский», несмотря на различия в геологических породах и другое месторасположение.

На странице 22 доклада ФГУП «НО РАО» делается предварительная оценка экологической безопасности участка «Енисейский»: «С учётом нисходящего характера инфильтрации подземных вод и благоприятных сорбционно-миграционных характеристик массива пород, радионуклиды заведомо не выйдут в сферу жизнедеятельности в течение всего срока потенциальной экологической опасности. Массив горных пород на участке расположения объекта характеризуется стабильностью тектонического режима. В связи с этим не ожидается значительного изменения характеристик массива пород в течение нескольких миллионов лет и гарантируется экологическая безопасность объекта» [73].

После таких самонадеянных гарантий остаётся лишь заметить, что период полураспада нептуния-237, входящего в состав РАО, подлежащих изоляции в ПЗРО, составляет более двух миллионов лет. По предварительной оценке экологической безопасности, выданной руководством ФГУП «НО РАО», складывается ощущение, что в этой организации работают не только удивительно везучие люди, но и обладающие, к тому же, фантастическими способностями и смелостью гарантировать безопасность ядерного могильника на несколько миллионов лет вперёд. В связи с этим возникает только один риторический вопрос: «Как?».

Мнение независимых экспертов

В апрельском номере за 2014 год в журнале «Атомная стратегия» вышла в свет публикация кандидата физико-математических наук Бориса Серебрякова «О небезопасности Красноярского могильника РАО». Вслед за ней на сайте [www.proatom.ru](http://proatom.ru) появилась очередная статья того же автора и по той же теме: «Росатом сооружает новый Карачай около Красноярска». В июле и августе 2014 года обе статьи с небольшими сокращениями были опубликованы в периодическом печатном издании «Сегодняшняя Газета – Красноярск-26» в Железногорске [79, 80].

Б.Е. Серебряков является признанным экспертом в вопросах оценки безопасности пунктов захоронения РАО и в 2002 году делал доклад в соавторстве с нынешним заместителем руководителя ФГУП «НО РАО» Н.Ф. Лобановым по могильнику на архипелаге Новая Земля [81].

В своих статьях Борис Серебряков показал, как в России происходила эволюция концепции захоронения долгоживущих РАО. Сделав обстоятельный обзор научных публикаций и отчётов, касающихся поиска подходящего участка в Нижнеканском гранитоидном массиве, Серебряков провёл анализ этих работ, показал допущенные ошибки и подверг резкой критике планы Росатома построить пункт для захоронения радиоактивных отходов на участке «Енисейский». Независимый эксперт убедительно показал, что выбранная площадка не соответствует целому ряду необходимых параметров для создания такого рода объектов, а намерение Росатома построить на этом участке ПЗРО назвал преступлением.

Серебряков считает, что непродуманное и торопливое сооружение Красноярского могильника, скорее всего, продиктовано корыстными интересами чиновников Росатома, которые торопятся освоить миллиарды бюджетных денег, чтобы успеть попользоваться ими и обеспечить своих потомков. Сооружение подземной исследовательской лаборатории является, по его мнению, началом сооружения ПЗРО без получения лицензии на такое строительство, то есть является строительством несанкционированного могильника высокоактивных отходов. Борис Серебряков уверен, что будущий могильник представляет опасность, в связи с чем, работы над проектом строительства пункта подземной изоляции радиоактивных отходов на выбранной площадке должны быть остановлены [79, 80].

Б.Е. Серебряков в своих публикациях делает следующие выводы:

- При выборе участка для глубинного захоронения высокоактивных РАО Росатом руководствовался не безопасностью населения, а только своей выгодой. Рассматривались Новая Земля и Кольский полуостров, но окончательно было решено захоранивать отходы

в так называемом Нижнеканском гранитоидном массиве вблизи ГХК и недалеко от Красноярска. Район характеризуется сложной геологией и тектоникой и не может быть рекомендован для размещения ПЗРО.

- Оценки безопасности могильника были выполнены доморощенными способами, они не соответствуют общепринятым мировым подходам. Обычно, прогнозные расчёты имеют неопределённость, составляющую несколько порядков. Поэтому оптимистические оценки, выполненные в [87, 88] просто нельзя воспринимать всерьёз. Таким образом, обоснование безопасности могильника, основанное на адекватной оценке его безопасности, отсутствует до сих пор.

- Несмотря на полное отсутствие обоснования безопасности могильника, к 2011 году по заданию Росатома был разработан проект могильника на стадии ОБИН (обоснование инвестиций). В проекте для захоронения рассматриваются уже не рекомендованные в [87, 88] Нижнеканские гранитоиды, а вмещающие их гнейсы, которые расположены максимально близко к ГХК, а на словах выдаётся ложь о размещении могильника в Нижнеканском гранитоидном массиве. Согласно классификации Межведомственного Совета по взрывному делу, эти гнейсы относятся к сильнотрециноватым породам, то есть ко второй категории из пяти.

- Согласно проекту вначале должна быть сооружена подземная исследовательская лаборатория. В плане исследования возможностей захоронения РАО от лаборатории вреда больше, чем пользы. Скорее всего, сооружение ПИЛ является сооружением первой очереди ПЗРО без получения лицензии на такое сооружение, то есть является строительством несанкционированного могильника высокоактивных отходов. Можно предположить, что сооружение ПИЛ нужно для обмана общественности.

- Подготовка и сооружение могильника под Красноярском проводится в недопустимой спешке, предполагаемое время сооружения в несколько раз меньше, чем время, затрачи-

ваемое цивилизованными странами. Можно предположить, что чиновники из Росатома и ФГУП «НО РАО» очень торопятся распилить миллиарды долларов, чтобы успеть попользоваться жизнью.

- В настоящее время эти чиновники всеми силами на словах пытаются доказать, что проектируемый могильник безопасен, что не является правдой. Могильник очень опасен хотя бы потому, что захоронение РАО предполагается проводить в стальных контейнерах с толщиной стенок 6 мм. Такие контейнеры могут являться барьерами до 100 лет, что абсолютно не достаточно для могильника высокоактивных РАО.

- Нельзя сомневаться, что в скором времени будет сострепано нечто, вроде нового ОВОС или специального раздела проекта по оценке безопасности, где вымыслы о безопасности могильника будут представлены более детальными расчётами о миграции радионуклидов, чем в материалах по ОВОС [74]. Эти расчёты нельзя будет воспринимать всерьёз, как и расчёты в [87, 88], так как они не могут быть подкреплены надёжными экспериментальными данными, поскольку на сегодняшний день таких данных просто нет.

- Реализация проекта по сооружению могильника твёрдых высокоактивных РАО может привести к возникновению объекта, который будет создавать проблемы нынешним и будущим поколениям, соизмеримые с проблемами озера Карачай. Этого нельзя допустить, тем более на ГХК уже имеется аналогичный объект - полигон «Северный» по закачке ЖРО в подземные водоносные горизонты.

- Рассмотренный материал по предпроектному исследованию участка сооружения ПЗРО свидетельствует о полном отсутствии каких-либо гарантий безопасности, поэтому население и общественные организации абсолютно правы, когда выступают против сооружения могильника.

- Работы над проектом могильника должны быть остановлены, это может сделать только

общественность. Прежде всего, нужно подать в суд на засекречивание большинства материалов проекта могильника, на обман граждан ФГУП «НО РАО» по безопасности могильника, на выбор более опасного, но выгодного для Росатома участка для размещения ПЗРО и на сооружение первой очереди могильника под видом подземной лаборатории. Вероятность удовлетворения этих исков равна нулю, поэтому в дальнейшем следует обратиться в международный суд, например, в Европейский суд по правам человека.

Как можно видеть из выводов, сделанных Б.Е. Серебряковым, деятельность Госкорпорации Росатом по созданию ПЗРО на участке «Енисейский», действительно, выглядит абсолютно преступной. При этом следует принять во внимание тот факт, что эксперт не имел возможности учесть в своём анализе изменения, которые привнесли в первоначальный проект могильника разработчики ФГУП «НО РАО». Эти изменения стали достоянием общественности относительно недавно, уже после выхода в свет статей Серебрякова. Однако корректировка проекта будущего могильника лишь усугубляет общую оценку и выводы, сделанные независимым экспертом. И это лишний раз является красноречивым доказательством того, что выводы Серебрякова полностью соответствуют подходам, которые демонстрирует Росатом при продвижении своего проекта по захоронению РАО вблизи Железногорска.

После выхода публикаций Б.Е. Серебрякова, Красноярская региональная общественная экологическая организация «Природа Сибири» 15.08.2014 года обратилась в Генеральную прокуратуру Российской Федерации с заявлением «О нарушении прав граждан на безопасную среду обитания и готовящемся преступлении» в связи с планами Госкорпорации Росатом по строительству ядерного могильника в ЗАТО Железногорск. В качестве обоснования были приложены обе статьи Б.Е. Серебрякова [82]. В полученном ответе на сделанное заявление за подписью старшего прокурора А.Е. Татарина сообщалось, что вопрос с будущим могильником взят на контроль Генеральной прокуратурой России.

Как и предполагал Борис Серебряков, 07.10.2014 ФГУП «НО РАО» разместил тендер на право за-

ключения договора по подготовке комплекта документации для разработки отчёта по обоснованию безопасности размещения и сооружения пункта глубинного захоронения радиоактивных отходов, включая подземную исследовательскую лабораторию (Красноярский край, Нижне-Канский массив). Стоимость заявленного контракта 15 000 000 рублей. Именно в такую сумму оценили в ФГУП «НО РАО» стоимость национальной безопасности страны и безопасности жителей Красноярского края – безопасности на бумаге.

С учётом выводов независимых экспертов и большого количества имевших место манипуляций, а также публично заявленной позиции ответственных руководителей Росатома и надзорных органов, можно даже не сомневаться, что в скором времени будет изготовлен и предъявлен такой отчёт о безопасности, который позволит без труда выдать все необходимые разрешения и лицензии на начало строительство будущего могильника.

Очень скоро мы все увидим, как «волшебники» из подконтрольных учреждений достанут из рукавов нужные результаты исследований, которые никто не проводил, и по десяти скважинам докажут обеспокоенной общественности пронисходящую инфильтрацию воды и пологападающие в сторону от Енисея трещины. Вдруг окажется, что гнейсы – «гнилой породой» названы по ошибке. Мы увидим документы, в которых будет указано, что гнейсы столь же надёжны, как и граниты. Мы увидим, как выбранный участок, практически на берегу крупнейшей реки континента, практически на окраине 100-тысячного города и в окружении ведущих стратегических предприятий страны, находящийся поблизости от крупнейшего населённого и промышленного центра Сибири, по-прежнему будет соответствовать всем критериям и требованиям НП-055-04. Несмотря ни на какие отчаянные протесты общественности и массовые обращения в надзорные органы. Как говорит Борис Серебряков, так просто выгоднее, а на население атомщикам всегда было наплевать.

Угроза национальной безопасности РФ

В интервью «Российской Газете» от 15.10.2014 года секретарь Совета Безопасности Российской Федерации Н.П. Патрушев заявил, что в период «холодной войны» на Западе появился целый

ряд идеологических доктрин, служивших обоснованием антисоветского политического курса. Одним из авторов подобных разработок стал американский политолог и государственный деятель польского происхождения Збигнев Бжезинский.

1. Уничтожение стратегического потенциала России



2. Превращение центра страны в международную ядерную помойку



3. Доходы атомных бизнесменов

Рис. 38 Замкнутый ядерный топливный цикл с точки зрения атомных бизнесменов

Советник по национальной безопасности США Збигнев Бжезинский обосновал так называемую стратегию «уязвимых мест», суть которой заключалась в выявлении слабостей потенциального противника и превращения их в серьёзные проблемы. Реализация этой стратегии позволяла отвлечь основные силы противника от реального противоборства с США и заставить его сосредоточить все ресурсы на разрешении собственных

растущих затруднений [50].

Специалисты отмечают, что строительство пункта захоронения долгоживущих радиоактивных отходов вблизи такого крупного промышленного и населённого центра как Красноярск, помимо прочего, представляет реальную угрозу и с точки зрения обеспечения национальной безопасности России. Будучи расположенным

на выбранной площадке, могильник долгоживущих высокоактивных РАО превращается в мину замедленного действия и отличную мишень для международного терроризма либо целевого воздействия в случае военного конфликта.

Строительство ПЗРО для РАО 1 и 2 класса на участке «Енисейский» - это сознательное формирование стратегической уязвимости, которая несколько десятилетий будет создавать потенциальную угрозу национальной безопасности России. В случае возможной диверсии или военного конфликта, подрыв такого объекта может иметь катастрофические последствия не только для региона, но для всей страны. О возможных катастрофических последствиях в случае воздействия на ПЗРО непредвиденных факторов говорится и в отчёте Радиевого института им. В.Г. Хлопина [87].

Конструктивные особенности будущего ПЗРО, месторасположение, транспортная схема доставки РАО, процедура захоронения и прочие характеристики объекта создают идеальные условия для того, чтобы минимальными усилиями причинить Российской Федерации непоправимый ущерб, который поставит под вопрос существование страны. При этом возникает принципиальная возможность для проведения скрытой диверсии, которую в дальнейшем можно списать на нарушение технологического процесса и техники безопасности.

С учётом поразившей Госкорпорацию Росатом коррупции, на самом её высшем уровне, не приходится сомневаться в том, что при достаточном приложении усилий злоумышленникам удастся осуществить задуманное. Также существует возможность прямого прорыва линии физзащиты под прикрытием отвлекающих маневров в виде разрушения инфраструктуры жизнеобеспечения Железногорска и находящихся на его территории промышленных предприятий.

27 марта 2013 года в газете «Красноярская Версия» выходит первая публикация под заголовком «Красная Голгофа», посвящённая созданию Росатомом стратегической уязвимости в центре страны [89].

Красноярская региональная общественная экологическая организация «Природа Сибири» в первой половине 2013 года предпринимает целый ряд обращений в различные федеральные

структуры по данному вопросу (приёмная Президента РФ, МЧС РФ, МО РФ, ФСБ РФ). Отовсюду поступают стандартные отписки.

16 июня 2013 года газета «Красноярская версия» публикует второй материал на ту же тему под заголовком «Смертельная опасность «Красной Голгофы» [90].

18 июня 2013 года на круглом столе «Радиационная безопасность населения в условиях захоронения РАО на территории Красноярского края» в выступлении Ф.В. Марьясова звучит прямое обращение к представителям ФГУП «НО РАО» и Госкорпорации Росатом о недопустимости строительства ПЗРО на выбранной площадке в связи с угрозой национальной безопасности страны [92].

09.10.2014 года в периодическом печатном издании «Сегодняшняя Газета – Красноярск-26» публикуется статья «Красная Голгофа», в которой очередной раз и в достаточно убедительной форме описываются возможные схемы проведения диверсии на будущем могильнике РАО [91]. После выхода в свет этой публикации КРОЭО «Природа Сибири» предпринимает очередную попытку достучаться до властных структур и направляет заявления в Генеральную прокуратуру России и в Совет Безопасности РФ [83, 86].

Несмотря на отчаянные протесты общественности Росатом при планировании строительства первоочередных объектов ПЗРО для РАО 1 и 2 класса продолжает упорно отказываться от необходимости учитывать вопросы национальной безопасности.

Росатом и российское общество

«Странная» стратегия Росатома

В 2001 году Минатом РФ пролоббировал введение поправок в законодательство Российской Федерации, которые позволили ввозить в Россию иностранное отработавшее ядерное топливо для переработки и хранения. Согласно планам российских атомщиков, в течение 10 лет в Россию должно было быть ввезено около 20 тыс. тонн ОЯТ. Прибыль от этой деятельности, по подсчётам специалистов, должна была составить около 20 млрд долл. При этом затраты на переработку, утилизацию и хранение – 10,341 млрд долл. Атомщики убеждали, что полученная выручка позволит разобраться с ядерным наследием «холодной» войны и провести реабилитацию радиационно загрязнённых территорий [95, 96].

«Пряник» сработал. Под давлением атомного лобби и больших цифр предполагаемой выручки был принят целый блок законов и нормативных актов – как на федеральном уровне, так и на уровне регионов. Поскольку речь шла, на первый взгляд, о судьбе лишь двух закрытых городов (Железногорск и Озёрск), которые исторически сформировались как территории особого назначения и по планам атомщиков должны были взвалить на свои плечи основной груз по реализации этой программы, то инициатива лоббистов большого сопротивления на федеральном уровне не встретила. Судя по всему, атомщикам удалось ввести в заблуждение не только депутатский корпус Государственной Думы РФ, но и Правительство РФ. В свою очередь аналитические отделы федеральных и региональных специальных служб, к сожалению, не смогли своевременно выявить и оценить потенциальные риски и угрозы от принятия такого решения. Правительства и депутатские корпуса на региональном уровне (Красноярский край, Челябинская область) были поставлены перед фактом и своими решениями лишь закрепили позицию федерального центра.

Так, в России была создана порочная система протаскивания различных проектов в интересах теперь уже Госкорпорации Росатом – без фактического участия в принятии решений местного экспертного сообщества, депутатского корпуса

и общественности.

При этом вместо реального учёта позиции гражданского общества на местах и выстраивания конструктивного сотрудничества и диалога, Росатом продолжил порочную практику, доставшуюся ему по наследству ещё с советских времён, по имитации такого сотрудничества, замалчиванию важной информации, подкупу лояльности со стороны отдельных общественных и экологических организаций, дискредитации и преследования неудобных и пр. Далее мы рассмотрим конкретные примеры такой практики.

При этом про обещанные миллиарды уже никто сегодня не вспоминает, а тем временем в центре страны на вполне законных основаниях разгрызается «Сибирский гамбит» – активно формируется стратегическая уязвимость, несущая потенциальную угрозу национальной безопасности России. И региональные власти, включая надзорные органы на местах, оказались сегодня связанными по рукам и ногам непродуманными решениями федерального центра, которые Госкорпорация Росатом стала очень ловко использовать в своих собственных интересах.

Общую ситуацию усугубляет и то обстоятельство, что согласно исследованиям томских учёных выяснилось: если соблюдать все требуемые нормы безопасности переработки и утилизации отработавшего ядерного топлива, ввезённого из-за рубежа, то придётся потратить не менее 44,211 млрд долл [95]. Потратить 44 млрд долл, чтобы заработать 20 млрд долл – это полностью в духе Росатома. В такой «странной» экономике нет ничего нового – Росатом продолжает действовать во имя интересов своей империи, в отрыве от интересов российского общества.

Механизм разрушения региона

Для обеспечения амбициозных планов Госкорпорации Росатом по экспансии на мировой рынок Правительством РФ, Государственной Думой РФ и региональными властями был принят пакет документов и поправок в законодательные и нормативные акты, которые регламентируют обращение с ядерными обременениями (ОЯТ, РАО), ввоз этих обременений из-за рубежа и размещение их на хранение и переработку [96]. Принятие «атомного законодательного пакета» создало чрезвычайно удобную нормативную базу и дало Госкорпорации Росатом зелёный свет для перемещения ядерных обременений в Сибирь и создания на базе Горно-химического комбината международного ядерного центра по хранению и переработке ОЯТ, мокси-производству и окончательному захоронению в ПЗРО радиоактивных отходов 1 и 2 класса (в том числе ОЯТ).

При этом представители Росатома не устали повторять, что перемещение ядерных обременений в федеральные хранилища ОЯТ осуществляется с учётом интересов региона, в данном случае речь идёт о Красноярском крае. Однако, при внимательном рассмотрении того, как учитываются интересы региона и проживающих в нём жителей, создаётся ощущение, что Росатом изобрёл очень удобную для себя разновидность неокOLONиализма, когда с жителями региона поступают практически также, как в своё время поступали с аборигенами на завоёванных территориях.

Попытки со стороны общественности разобраться в финансовых взаимоотношениях Госкорпорации Росатом и Правительства Красноярского края обычно заканчивались тем, что ни от одной из сторон до сих пор не удавалось получить документы, позволяющие осуществить независимый общественный аудит объёмов ввезённого на территорию края отработавшего ядерного топлива и тех сумм, которые атомщики перечислили в региональный бюджет. Подобной информации в свободном доступе просто нет.

Чтобы получить представление о масштабе и характере той «пользы», которую Красноярский край получает от того, что на его территории Росатом создаёт международную ассенизаторскую



Рис. 39 «Голосование за ядерный пакет законов». Рисунок Анатолия Самарина, © NuclearNo.ru

площадку по обращению с ядерными обременениями, достаточно проанализировать законодательную базу и несколько характерных моментов.

В соответствии с федеральным законом № 92-ФЗ «О специальных экологических программах реабилитации радиационно загрязнённых участков территорий» от 10.07.2001г, за ввоз на территорию Красноярского края отработавшего ядерного топлива в региональный бюджет полагаются отчисления в размере 25 процентов от валютной выручки по внешнеторговым операциям за вычетом всех расходов на транспортировку ОЯТ, хранение и переработку.

При этом предусмотрено дополнительное финансирование региональных экологических программ со специального счёта целевого бюджетного фонда Министерства Российской Федерации по атомной энергии, который формируется за счёт перечисления 75 процентов от валютной выручки по внешнеторговым операциям за вычетом всех расходов на транспортировку ОЯТ, хранение и переработку [97].

Закон устанавливает, что затраты на обращение с облучёнными сборками и продуктами их пере-

работки не должны составлять более 70 процентов от объёма поступающих валютных средств [98].

Таким образом, несложно подсчитать, что с учётом действующего законодательства максимально возможная выгода за ввоз на свою территорию отработавшего ядерного топлива может составлять для региона до 30 процентов и более от суммы валютной выручки. Четверть этой суммы должна зачисляться в региональный бюджет, а три четверти должны идти на финансирование специальных региональных экологических программ, утверждаемых Росатомом.

На первый взгляд привлекательная финансовая арифметика перечёркивается тем обстоятельством, что все эти отчисления полагаются Красноярскому краю только за тот ОЯТ, который поступил из-за границы. Отработавшее ядерное топливо отечественного производства поступает в федеральные хранилища безвозмездно.

Фактически, на законодательном уровне созданы условия, чтобы руководство региона было заинтересовано в коммерческой переработке зарубежного отработавшего ядерного топлива. Более чудовищного и безнравственного механизма по самоуничтожению региона придумать сложно. Конкуренцию такому прибыльному бизнесу может составить лишь легализация торговли наркотиками и оружием.

Вне всяких сомнений, в условиях экономического кризиса и дефицита бюджета региональные власти ради этих отчислений будут охотно согласовывать всё новые и новые объёмы ввозимого ОЯТ. А поскольку общественность выведена за рамки принятия решений и контроля, то возникает ситуация, при которой люди против своей воли становятся заложниками глобальных амбиций Росатома. При этом непрозрачность финансовых операций по ввозу ОЯТ создаёт идеальные условия для злоупотреблений и коррупции.

Иллюзия экономической выгоды

За последние годы в Красноярском крае было принято две долгосрочные целевые программы, финансирование которых осуществлялось за счёт средств, полученных Росатомом за ввоз зарубежного отработавшего ядерного топлива:

- «Реализация социально-экологических мероприятий, направленных на улучшение радиационной обстановки на территориях влияния радиационно-опасных объектов» на 2010-2012 годы. Утверждена постановлением Правительства Красноярского края от 23.11.2009 № 599-п.

Объёмы расходов по этой целевой программе были определены исходя из размера средств, планируемых к поступлению от ФГУП «Горнохимический комбинат» за выполнение услуг по обращению с облучёнными тепловыделяющими сборками реакторов ВВЭР-1000 зарубежных АЭС. Указанные источники формирования расходной части краевого бюджета определены в соответствии с Соглашением между Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом» и Правительством Красноярского края о взаимодействии по вопросу финансирования экологических программ, осуществляемых на территории Красноярского края, от 07.08.2009 № 31.

Общий объём финансирования этой целевой программы за три года составил 199 073,6 тыс. рублей, в том числе по задачам:

- задача 1 «Развитие и проведение радиоэкологического мониторинга» - 64 948,3 тыс. рублей;
- задача 2 «Проведение проектных работ и работ по реабилитации территорий Красноярского края, характеризующихся повышенным содержанием природных и техногенных радионуклидов» - 79 031,3 тыс. рублей;
- задача 3 «Обновление парка оборудования» - 51 374,0 тыс. рублей;
- задача 4 «Организация образования и просвещения населения края в области радиационной безопасности» - 3 720,0 тыс. рублей.

При анализе данной программы, даже не вдаваясь в вопросы проведения конкурсов, списка участников и целевого использования, относительно оправданным расходом средств можно считать лишь финансирование по задаче 2 «Проведение проектных работ и работ по реабилитации территорий Красноярского края, характеризующихся повышенным содержанием природных и техногенных радионуклидов» на сумму 79 031,3 тыс. рублей.

Всё остальное финансирование, с точки зрения интересов краевого бюджета, – это деньги на ветер: финансирование тех работ, которые либо были уже выполнены или могли быть выполненными другими организациями и за счёт иных источников, либо просто покупалось оборудование для решения задач и технического оснащения Горно-химического комбината.

Действующее законодательство Российской Федерации в отношении любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности исходит из принципа презумпции потенциальной экологической опасности. Это означает, что перед любым хозяйствующим субъектом стоит задача по выявлению всех потенциальных рисков, связанных с его деятельностью. Основываясь на полученных данных, хозяйствующий субъект обязан самостоятельно не только определить и оценить меры по охране окружающей среды, но и доказать состоятельность этих мер по нейтрализации вредного воздействия от своей деятельности и её соответствию требованиям действующего природоохранного законодательства [99].

Таким образом, мы имеем признаки ненадлежащего использования средств краевого бюджета, когда вместо финансирования прямых интересов и нужд региона осуществлялась поддержка хозяйственной деятельности Госкорпорации Росатом. Так, например, проведение радиоэкологического мониторинга поймы Енисея – это прямая обязанность Горно-химического комбината, который обязан заниматься вопросами защиты окружающей среды в силу принципа презумпции потенциальной экологической опасности и действующего природоохранного законодательства.

Вызывает крайнее удивление деятельность Министерства природных ресурсов и лесного комплекса Красноярского края, являвшегося главным распорядителем бюджетных средств по реализации этой целевой программы. Министерство не привлекло к исполнению целевой программы Институт биофизики СО РАН, располагающий ведущей за Уралом в системе РАН лабораторией радиоэкологии. Красноярские учёные в самостоятельном режиме уже провели большой комплекс работ по исследованию радиоэкологического состояния территории

края. Ежегодно пойма Енисея в зоне влияния ФГУП «ГХК» изучается несколькими научными учреждениями РАН. Но почему-то вместо учёных ставка была сделана на атомщиков. Такой подход гарантирует отсутствие объективности, так как возникает конфликт интересов со стороны Госкорпорации Росатом. Как и в случае выбора площадки под ядерный могильник причина такого «странного» поведения краевых чиновников очевидна: так просто удобнее, а кому-то при этом ещё и выгоднее.

Доказательством последнего тезиса является обстоятельство, которое красноречиво демонстрирует, кому выгодны подобные целевые программы помимо их исполнителей. Так, благодаря реализации задачи 3 «Обновление парка оборудования» целевой программы «Реализация социально-экологических мероприятий, направленных на улучшение радиационной обстановки на территориях влияния радиационно-опасных объектов» на 2010-2012 годы на сумму 51 374,0 тыс. рублей было закуплено оборудование для ФГУП «Горно-химический комбинат». В числе большого перечня всевозможных устройств, автомобиля высокой проходимости, генератора и прочего, всего на сумму более 28 миллионов рублей было приобретено медицинское оборудование для нужд ГХК [93].

Медицинское оборудование, конечно, вещь чрезвычайно полезная и здоровье работников Горно-химического комбината точно также входит в число приоритетов регионального бюджета, только возникает закономерный вопрос, а почему подобные траты должны осуществляться за счёт краевого бюджета?

По всей видимости, в Министерстве природных ресурсов и лесного комплекса Красноярского края как-то странно понимают вопросы улучшения радиационной обстановки в зоне влияния Горно-химического комбината. С учётом того, что краевой бюджет проходит тщательные согласования и утверждения в Законодательном собрании депутатов, то напрашивается резонный вывод о том, что в депутатском корпусе существуют проблемы со специалистами, либо налицо порочный круг.

Обращает на себя внимание и пункт № 4 рассматриваемой целевой программы, в котором под заголовком «Организация образования и просвещения населения края в области радиа-

ционной безопасности» скрывается банальное финансирование проведения на базе Сибирского федерального университета международной научно-практической конференции «Радиоэкология XXI века», которая прошла в Красноярске 14-16 мая 2012 года. Почему такую конференцию должны оплачивать из собственного кармана налогоплательщики и жители Красноярского края – совершенно не понятно. Тем более, как показала практика судебных разбирательств в арбитражных судах с атомщиками, результаты научных докладов, представленных на этой конференции (в том числе и за авторством некоторых руководителей ФГУП «Горно-химический комбинат»), абсолютно не имеют никакого значения для определения объективного положения дел с радиоэкологическим состоянием поймы Енисея. Проведение этой конференции в большей степени соответствовало интересам Госкорпорации Росатом, чем интересам жителей Красноярского края.

16 ноября 2012 года постановлением Правительства Красноярского края № 609-п была утверждена очередная долгосрочная целевая программа:

- «Обеспечение радиационной безопасности населения края и улучшение социально-экономических условий его проживания» на 2013-2015 годы;

При демонстрации тех же самых «странных» подходов, как и при реализации предыдущей программы, в обосновании этого очередного целевого проекта говорится следующее:

Красноярский край входит в число субъектов Российской Федерации, население которых получает большие дозы облучения от природного ионизирующего излучения. В Геологическом атласе России центральные и южные районы края отнесены к территориям с повышенной радиационной опасностью. В 2010 году среднегодовая индивидуальная доза облучения населения края составила 5,3 мЗв/год, тогда как средний показатель для Российской Федерации в целом равнялся 3,8 мЗв/год по результатам радиационно-гигиенической паспортизации в субъектах Российской Федерации за 2010 год.

Современное состояние окружающей среды в Красноярском крае является следствием при-

оритетного промышленного развития края на протяжении многих десятков лет. Функционирование на территории края ФГУП «Горно-химический комбинат» привело к существенному радиоактивному загрязнению поймы реки Енисей.

При исследовании поймы реки Енисей выявлены участки, на которых содержание техногенных радионуклидов во много раз превышает фоновые значения и доходит до 11 кБк/кг, что превышает порог, установленный нормативами для категории радиоактивных отходов. Установлено экстремально высокое загрязнение техногенными радионуклидами (до 20 кБк/кг) берегового участка протяженностью до 1 км, начинающегося у точки сброса ФГУП «Горно-химический комбинат».

В зоне наблюдения ФГУП «Горно-химический комбинат» расположено 7 муниципальных образований: г. Енисейск, ЗАТО г. Железногорск, г. Лесосибирск, Большемуртинский, Енисейский, Казачинский и Сухобузимский районы, в которых проживают более двухсот тысяч человек [94].

Таким образом, краевые чиновники и разработчики долгосрочных целевых программ полностью отдают себе отчет о непростой экологической обстановке в Красноярском крае. Но при этом они не только не пытаются делать выводы о целесообразности дальнейшего наращивания Госкорпорацией Росатом своей потенциально опасной деятельности на территории региона, но и продолжают делать обоснования для финансирования за счёт бюджета края той деятельности, обеспечение которой в соответствии с действующим законодательством полностью лежит на Госкорпорации Росатом.

Возникает вполне справедливый вопрос, а в чём же тогда заключается заинтересованность жителей региона по осуществлению Росатомом своей потенциально опасной деятельности на территории края, если положенные отчисления за ввоз ОЯТ идут не на улучшение социально-экономических условий проживания красноярцев и состояния окружающей среды, а на непрерывную ликвидацию последствий деятельности российских атомщиков? Или всё улучшение жизни от такого взаимовыгодного сотрудничества ограничивается лишь высоким уровнем благополучия самих атомщиков? Если это так, то тогда возникает вполне резонный следующий вопрос: а зачем жителям Красноярского края Госкорпо-

рация Росатом вообще, если на территории региона нет ни одной атомной станции?

На реализацию мероприятий по целевой программе «Обеспечение радиационной безопасности населения края и улучшение социально-экономических условий его проживания» на 2013-2015 годы запланировано выделение 171 401,5 тыс. рублей [94].

Неоколониальная политика Росатома

18 сентября 2014 года «Сегодняшняя Газета – Красноярск-26» опубликовала любопытный материал «В Хельсинки тепло и чисто», вызвавший большой общественный резонанс в Железногорске и Красноярске. В статье на примере экспорта российского электричества в Финляндию было показано, как Госкорпорация Росатом на законных основаниях уходит от уплаты положенных отчислений за ввоз ОЯТ на территорию края [100].



Рис. 40 Торжественная встреча первого спецпоезда с Ленинградской АЭС, 05.04.2012

Особое возмущение жителей края вызвал тот факт, что улицы финской столицы очищают от снега при помощи российского электричества, вырабатываемого, в том числе, на реакторах ЛАЭС (Ленинградская атомная станция), а отработавшее ядерное топливо с ЛАЭС перемещается в Красноярский край. При этом жители Красноярского края от такого способа решения проблемы с ядерными обременениями не получают ничего, кроме дополнительных рисков и нагрузки на окружающую среду. И это происходит на вполне законных основаниях, поскольку по действующему законодательству Росатом не обязан делать отчисления в краевой бюджет за ввоз ОЯТ, не пересекавший государственную границу России.

С момента принятия федерального закона № 92 от 10.06.2001 года «О специальных экологических программах реабилитации радиационно-загрязнённых участков территории» Ле-

нинградская атомная станция наработала такое количество отработавшего ядерного топлива (в эквиваленте экспортированной в Финляндию электроэнергии), за которое по средним мировым ценам на ОЯТ Красноярскому краю для проведения спецпрограмм реабилитации полагается до 400 миллионов долларов. Из них прямые зачисления в бюджет края должны были составить до 100 миллионов долларов [100, 101].

Таким образом, Госкорпорация Росатом демонстрирует новую экономическую модель отношений между потребителями атомного электричества и регионом, за счёт которого будут решаться вопросы по обращению с ядерными обременениями. Подобная модель отношений – в чистом виде колониальная политика на новом историческом этапе. При этом такая политика проводится со стороны российской государственной корпорации по отношению к российским же гражданам.

Преследование неугодных

Представители Госкорпорации Росатом часто повторяют, что в отношениях с обществом данная структура старается придерживаться принципов открытости, гласности и конструктивного взаимодействия. Но на практике эти слова атомщиков не имеют ничего общего с реальностью. Вместо конструктивного диалога Росатом старается создавать иллюзию такого диалога, формируя лояльно настроенные к себе группы общественности, при помощи которых имитирует взаимодействие с обществом. А в отношении тех, кто пытается выявлять объективную картину и критиковать Росатом, атомщики действуют жестко, не брезгуя откровенными нарушениями элементарной этики, вплоть до судебных преследований неугодных. При этом совершенно не имеет значения, идёт ли речь об экологах, независимых СМИ или заслуженных учёных. Любой, кто осмелится слишком активно критиковать деятельность Росатома, рискует попасть под давление и оказаться «персоной нон грата». Для достижения этих целей Росатом готов даже пожертвовать честным именем своих заслуженных ветеранов. Наиболее красноречивые примеры такого тоталитарного подхода демонстрирует ФГУП «Горно-химический комбинат».

12 августа 2013 года в ЗАТО Железногорск произошёл вопиющий инцидент, когда съёмочная группа общественной экологической организации «Зелёный мир» из Санкт-Петербурга в составе Олега Бодрова и Геннадия Шабарина была задержана при поддержке военизированной охраны в музее Горно-химического комбината. При этом у общественных активистов были изъяты пропуска в городскую зону, а самим неугодным гостям было предписано немедленно покинуть Железногорск. По иронии судьбы Олег Бодров является жителем города Сосновый Бор, где располагается Ленинградская атомная станция и откуда в Железногорск осуществляется перемещение отработавшего ядерного топлива [102].

Другой скандальной историей, продолжающейся по настоящий день, ФГУП «ГХК» отметился буквально спустя месяц после указанных событий. 19 сентября 2013 года в «Сегодняшней Газете – Красноярск-2б» было опубликовано интервью с руководителем лаборатории радиоэкологии Института биофизики СО РАН А.Я. Болсуновским «Наши исследования портят инвестиционный

климат края» [13]. В данном интервью сообщались сведения, о которых неоднократно докладывалось на различных конференциях, а также публиковалось в научных статьях. Однако это не помешало Горно-химическому комбинату обратиться в суд с иском о защите своей деловой репутации. При этом атомщики заявили два самостоятельных иска по одной и той же публикации. И предъявили эти иски не юридическим организациям, а физическим лицам, которые эти организации представляли, тем самым сознательно затрудняя ответчикам возможности для предъявления необходимых доказательств в суд с целью объективного установления истины [103-108].

Но самым возмутительным является попытка ФГУП «ГХК» доказать порочность информации об авариях, которая была выложена на официальном сайте комбината, опубликована в корпоративной газете «Вестник ГХК», а также в праздничном издании, выпущенном к 60-летию ГХК, – книге «Скала». Представителей Росатома совершенно не смутил тот факт, что требуя опровержения этих сведений, атомщики тем самым ставят под сомнение воспоминания бывшего руководителя Реакторного завода ГХК, а ныне заслуженного атомщика и почётного жителя Железногорска – П.В. Морозова. Это его воспоминания легли в основу той информации, которая публиковалась на официальных информационных ресурсах ГХК и была частично воспроизведена в интервью А.Я. Болсуновского. Кульминацией этой невероятной истории явилась попытка руководителя управления правовой и корпоративной работы Д.Н. Крейцшмара в судебных документах объяснить суду воспоминания бывшего заслуженного коллеги «эффектом свидетеля». Другими словами, бывшему директору Реакторного завода ГХК аварии просто почудились.

Иллюзия диалога

Наиболее красноречивой демонстрацией того, как Госкорпорация Росатом пытается создавать иллюзию диалога с российским обществом,

является VII региональный общественный форум-диалог «Атомные производства, общество, безопасность – 2014», который прошёл в Красноярске 12-14 ноября 2014 года.



Рис. 41 Генеральный директор ФГУП «ГХК» П.М. Гаврилов

Форум начинал свою работу с технического тура на производства Горно-химического комбината, к участию в котором традиционно допускаются лишь те организации и общественные активисты, кто не замечен атомщиками в излишне критическом отношении к деятельности Росатома. За всё время проведения технических туров Общественным Советом Росатома и Горно-химическим комбинатом на его предприятия ни разу не были допущены представители КРОЭО «Природа Сибири» - общественной организации, являющейся лидером движения Красноярского края по ядерной теме. Участие КРОЭО «Природа Сибири» в остальной программе форума было согласовано организаторами за несколько часов до начала мероприятия, при этом представители этой организации не позволили выступить с

докладом. И это несмотря на то, что данная организация на протяжении длительного времени оказывает самое мощное информационное влияние на общественность Красноярского края в вопросах развития ядерных производств Росатома.

К участию, не только в техническом туре, но и в остальной программе данного форума, не было допущено региональное отделение «Зелёной Лиги». Данная организация является одной из самых заметных в Красноярске, а в 2013 году она проводила расширенную конференцию по вопросу строительства ядерного могильника в ЗАТО Железногорск.

При этом улюляльно настроенных к Госкорпорации Росатом общественных организаций никаких проблем с участием в данном мероприятии не было.

Коррупция в атомной отрасли

Последние годы Госкорпорацию Росатом сотрясают громкие коррупционные скандалы. В условиях, когда деятельность структуры, продвигающей особо опасные и технически сложные объекты, на самых высших уровнях управления разъедает коррупция, - это не только вызывает обоснованную тревогу у жителей региона, но и может представлять вполне серьёзную угрозу для национальной безопасности страны.

Так, в конце октября 2014 года в Соединённых Штатах был задержан очередной функционер от Росатома Вадим Микерин - сын бывшего директора Горно-химического комбината, одного из основателей атомной промышленности России Евгения Микерина [109]. По версии следствия, Вадим Микерин длительное время вымогал взятки при заключении контактов на поставку российского урана в рамках реализации программы ВОУ-НОУ, известной ещё как «мегатонны в мегаватты». По этой программе российский оружейный уран перерабатывался в топливо для АЭС и переправлялся в США. Данный эпизод более чем красноречиво демонстрирует то обстоятельство, что при реализации амбициозных проектов российских атомщиков необходимо учитывать наличие коррупции в высших эшелонах Росатома как системообразующего фактора. В противном случае без учёта подобных обстоятельств создание уязвимых мест на стратегически важных направлениях способно привести к непоправимым последствиям.

Доказательством того, что коррупция в Госкорпорации Росатом носит системный характер, служат и другие факты. Так, 9 октября 2014 года в газете «Трибуна» вышла публикация «Коррупционные будни Росатома» [110].

В статье сообщается, что следствию удалось доказать несколько фактов получения руководством ОАО «Сибирский химкомбинат» (СХК) крупных откатов от фирм-партнёров за участие в выполнении выгодных контрактов. Бывший генеральный директор СХК Владимир Короткевич, его заместители Юрий Кунгуров и Леонид Романенко, а также топ-менеджер ТВЭЛ (Госкорпорация Росатом) Тимур Букейханов были осуждены на сроки от пяти до семи лет с выплатой штрафа в размере 420 миллионов рублей.

ОАО «Сибирский химкомбинат» находится в ЗАТО Северск, это бывший Томск-7, где в своё время начинал свою карьеру и дослужился до должности главного инженера СХК нынешний генеральный директор Горно-химического комбината Пётр Гаврилов.

В 2010 году по подозрению в коррупции и превышении должностных полномочий своих постов лишились 35 руководителей разного уровня, в 2011 – ещё 12. В настоящий момент следствие ведётся в отношении нескольких руководителей высшего звена [110].

В июле 2011 года по обвинению в руководстве преступной группой, занимавшейся хищением бюджетных средств, был арестован Евгений Евстратов, являвшийся заместителем главы Госкорпорации Росатом. Ему вменялись многомиллионные хищения средств, выделенных на научно-исследовательские работы [111]. До своего ареста Евстратов занимал пост директора Дирекции по ядерной и радиационной безопасности Госкорпорации Росатом. Работая в этой должности, он курировал вопросы захоронения радиоактивных отходов, обращения с отработанным ядерным топливом и был частым гостем в ЗАТО Железногорск.

Помимо явной коррупции атомную сферу России пронизывают связи, создающие потенциальный конфликт интересов. Так, например, Е.Г. Кудрявцев, 31 год проработавший в атомной отрасли и ещё в 2012 году занимавший пост руководителя проектного офиса «Создание системы обращения с ОЯТ и РАО и вывода из эксплуатации ядерных и радиационно опасных объектов Госкорпорации Росатом», теперь возглавляет Управление по регулированию безопасности объектов ядерного топливного цикла в Ростехнадзоре РФ.

Выводы

- Решение о создании Комбината № 815 (ГХК) в 1949 году было принято ошибочно. Как показало время, стране не потребовалось для нужд обороны то количество оружейного плутония, которое было наработано на Комбинате № 815 за всё время его существования. Это ошибочное решение помимо прочего привело к неоправданным затратам на создание инфраструктуры, заложником которой вся страна стала уже на современном этапе. Созданная во времена «холодной войны» инфраструктура диктует сегодня российскому обществу собственную логику развития, ввергая страну и весь мир в новый виток inferнального круга.
- Деятельность Комбината № 815 (ГХК) нанесла экосистеме Енисея серьёзный урон, последствия которого будут сказываться длительное время. Печальное наследие «холодной войны» в виде накопленных огромных объёмов радиоактивных отходов ляжет бременем на будущие поколения.
- Создание Комбината № 815 (ГХК) и обеспечение его существования отвлекло огромные материальные средства общества, что и в итоге развития сделало каждого нынешнего жителя России беднее в несколько раз.
- Современная инфраструктура, создаваемая сегодня на базе Горно-химического комбината, продолжает порочную традицию предыдущего этапа развития и для обеспечения национальных интересов в области ядерной энергетики является чрезвычайно избыточной. Требуется самый тщательный анализ всей стратегии развития российской атомной отрасли на предмет целесообразности и необходимости целого ряда проектов.
- Характер и мощности производств, создаваемых Госкорпорацией Росатом на базе Горно-химического комбината в ЗАТО Железногорск, свидетельствуют о том, что здесь строится международный кластер по обращению с ядерными обременениями. Стянув целый ряд опасных производств, включая будущий пункт захоронения РАО, на небольшой участок территории, Росатом создаёт условия для обеспечения своего конкурентного преимущества на международном рынке ядерной энергетики. При этом вопросы безопасности, права и интересы местного населения отходят на второй план.
- Анализ исторического развития и современной стратегии Госкорпорации Росатом позволяет сделать вывод о том, что эта корпорация в глобальной перспективе существует во вред российскому обществу, за счёт него и для самой себя – того круга лиц, кто в той или иной степени задействован или заинтересован в поддержании её существования. Вовлекая в сферу своих интересов всё новые и новые страны и жертвуя ради этого своей срединной землёй, Госкорпорация Росатом ведёт себя как раковая опухоль, которая, разрастаясь, уничтожает собственную территорию. Подобная деятельность полностью лежит в сфере интересов глобальных конкурентов Российской Федерации на геополитической арене.
- Госкорпорация Росатом переняла от предыдущего этапа развития советской атомной отрасли все худшие её стереотипы и подходы по согласованию своих планов с интересами и правами российских граждан. Атомщики по-прежнему ставят население перед фактом создания новых ядерных производств, всячески стараются избежать вовлечения общественности в механизм принятия решений. В вопросах взаимодействия с гражданским обществом российские атомщики продолжают придерживаться принципов, широко практикуемых в прошлом: имитация открытости, замалчивание, откровенная ложь и формирование иллюзий. В своей деятельности Росатом часто ведёт себя в самых худших традициях избирательных политических кампаний постсоветской России: людям обещают всё и при этом не дают ничего.
- Надзорные органы и правовые институты взаимодействуют с Росатомом по принципу круговой поруки, часто обеспечивая прикрытие тех или иных нарушений. Это стало

возможным вследствие наличия мощного лобби в правительственных структурах, а также того, что на руководящие посты федеральных надзорных органов попали функционеры, длительное время проработавшие в структурах Росатома и сохранившие с ним тесные связи, что и создаёт конфликт интересов.

- Действующее законодательство Российской Федерации сформировало благоприятные предпосылки для подчинения регионов целям и задачам Госкорпорации Росатом. А в условиях тотальной коррупции, захлестнувшей Росатом на всех уровнях руководства, такое законодательство служит удобным инструментом для всевозможных злоупотреблений и нарушений базовых гражданских прав. На современном этапе развития человеческой цивилизации данный факт является ничем иным как проявлением неокOLONIALИзма.

- В деятельности Госкорпорации Росатом вопросы финансовой выгоды превалируют над интересами и правами российских граждан. Фактически, Росатом реализует стратегию своего развития таким образом, словно эта госкорпорация создана не для удовлетворения нужд и интересов российского общества, а само общество служит питательной средой для её развития. По такому принципу живут паразитические организмы. И в данном случае вопрос состоит в том, сможет ли гражданское общество России обуздать эту структуру и взять её развитие под реальный контроль, подчинить её интересам всей страны, а не отдельного круга лиц. В противном случае, деятельность Росатома неизбежно приведёт к формированию стратегических уязвимостей на российской территории, что в совокупности со слабостями и пороками, присущими данной структуре, способно привести к непоправимым последствиям для всей Российской Федерации.

Предложения по решению проблем

Один из лидеров экологического движения России руководитель общественной организации «Зелёный Мир» Олег Бодров абсолютно прав, говоря о том, что происходящее сегодня в Российской Федерации в области энергетики нельзя называть политикой, обусловленной потребностью нации в получении оптимального количества энергии. Скорее это политика отдельных групп, которые делают то, что считают нужным для самих себя. В России нет объективного анализа того, что нужно делать и что является общественно полезным, целесообразным и необходимым. Сейчас мы просто производим энергию и половину её выбрасываем, греем воздух [61].

Данное наблюдение не является уникальным. По пути рачительного обращения с ресурсами и средой обитания идёт сегодня весь цивилизованный мир. Отсюда автоматически напрашивается вывод о том, что для предотвращения бестолкового перемалывания ресурсов в угоду чьих-то корпоративных интересов необходимо такой объективный анализ провести. И к проведению такого анализа должны быть привлечены все заинтересованные стороны.

Но одного анализа и выработки взвешенной и обоснованной стратегии недостаточно. Когда речь идёт о ядерном топливном цикле Госкорпорации Росатом, то в него оказываются вовлечёнными десятки предприятий, регионов и населённых пунктов. Очень часто производственные цепочки российских атомщиков подвергают риску жителей территорий, которые об этом даже не догадываются. Так, например, происходит во время транспортировки отработавшего ядерного топлива и радиоактивных отходов. «Поезда смерти» курсируют мимо крупнейших городов России, жители которых становятся невольными заложниками чужого бизнеса. А насколько это обосновано с точки зрения национальных интересов и стоит ли подвергать людей дополнительному риску? Если бы жители всех тех населённых пунктов, через которые идут транзиты ОЯТ и РАО имели право заявлять свою позицию, то у тех, кто принимает подобные решения, было бы намного больше мотивации для максимальной оптимизации атомной индустрии.

Другой пример. Когда принимается решение о том, что в Ленинградской области нужно строить

ещё одну АЭС, в то время как в области существуют излишки электричества, которые экспортируются за рубеж. А ядерные обременения при этом свозятся в Красноярский край, где нет ни одной атомной станции, и при этом красноярцы должны против своей воли и абсолютно бесплатно нести экологические издержки и техногенные риски. Если бы в механизме принятия решения о строительстве новой АЭС участвовали не только сами атомщики, не только ленинградцы, но и жители Красноярского края, то атомщики столкнулись бы с ситуацией необходимости более тщательного обоснования целесообразности строительства дополнительных мощностей. Как итог при подобном подходе страна постепенно получила бы более сбалансированную энергосистему, при соблюдении интересов всех жителей, рачительном и бережном отношении к окружающей среде и ресурсам.

Недопустимо, когда в тиши кабинетов принимаются торопливые и непродуманные решения в интересах отдельно взятой корпорации либо круга лиц, последствия которых сказываются на жителях других регионов, которые к этим решениям не имеют никакого отношения. Отсутствие обратной связи при выработке управляющего воздействия является классическим примером неустойчивой системы и, фактически, отсутствия самого управления в принципе. Применение такого подхода в атомной сфере чревато катастрофическими последствиями. Те перекосы и пороки, которые мы наблюдаем в деятельности Госкорпорации Росатом, являются прямым следствием закрытости, отсутствия прозрачности и нежелания идти на конструктивный диалог с обществом.

Как и в любой естественной среде, где всякая нечисть боится света и прямых солнечных лучей, точно также и в деятельности любой сложной структуры, в том числе такой как Госкорпорация Росатом, политика открытости, прозрачности и публичности при реализации своих планов позволяет существенным образом повлиять на решение большинства проблем, о которых идёт речь в данной работе.

Как убедительно показала история на примере Горно-химического комбината, волевое решение правительства о создании новых производств может быть не только ошибочным, но и вести к очень серьёзным потерям для всего

общества. Из этого вытекает важный вывод о том, что политика федерального центра, направленная на принятие решений без учёта мнения и интересов жителей региона по созданию атомных производств, затрагивающих интересы этих регионов – порочна и является разновидностью неокOLONиализма. Необходимо предоставить регионам право самим решать на основе всеобщего диалога об участии в тех или иных проектах Росатома. Тем более что согласно Конституции РФ все жители России обладают равными правами на экологически благоприятные условия жизни и защиту окружающей среды. Недопустимо обеспечивать более лучшие условия жизни одних граждан за счёт ущемления интересов других.

Для предотвращения злоупотреблений со стороны Госкорпорации Росатом, а также атомного лобби в надзорных и прочих органах, контролирующим структурам, в первую очередь прокуратуре, необходимо внимательно следить за тем, чтобы Госкорпорация Росатом, и органы власти на местах не занимались имитацией диалога с общественностью. Следует самым жёстким образом пресекать любые попытки проводить избирательную политику, когда к такому диалогу привлекаются исключительно лояльные атомщикам структуры.

На примере КРОЭО «Природа Сибири», лидера антиядерного движения Красноярского края, можно видеть порочность подобной практики, когда представителей этой организации за их неудобную для атомщиков позицию пытались игнорировать не только предприятия Росатома, но и Общественный Совет Росатома, Гражданская ассамблея Красноярского края и пр. В итоге это привело лишь к нарастанию и радикализации протеста и расколу общества. Допущенная изначально руководством Горно-химического комбината ошибка в подходе к общению с КРОЭО «Природа Сибири» привела к возникновению антиядерного протеста, десяткам критических публикаций в местной прессе, дискредитации атомщиками красноярских учёных и заслуженных ветеранов атомной промышленности, судебным ошибкам и прочим проблемам. Несогласие общественников по вопросу строительства ядерного могильника постепенно превращается в протест против всей деятельности Госкорпорации Росатом на территории Красноярского

края. Этого можно было бы избежать, если в Госкорпорации Росатом и созданных при ней общественных структурах действовал единый цивилизованный стандарт по взаимодействию с гражданским обществом.

Особое внимание с точки зрения диалога с гражданским обществом следует обратить и на механизм проведения общественных слушаний. На сегодняшний день эта процедура носит скорее формальный, декларативный характер и не выполняет возложенные на неё функции надлежащим образом. По своей сути, общественные слушания должны снимать острые вопросы, выявлять взаимоприемлемую позицию, на которой возможен общественный консенсус по вновь создаваемым производствам. На практике же дело обстоит ровным счётом наоборот. Причина кроется в изложенных выше сомнительных подходах, которыми руководствуется Росатом при осуществлении взаимодействия с обществом.

Поскольку именно на стадии и через механизм проведения общественных слушаний можно решить подавляющее большинство вопросов, возникающих между Госкорпорацией Росатом и гражданским обществом, то имеет смысл внести соответствующие изменения в этой сфере, чтобы положительные результаты не заставили себя ждать.

На VII региональном общественном форуме-диалоге «Атомные производства, общество, безопасность – 2014», который прошёл в Красноярске 12-14 ноября 2014 года, был представлен доклад Андрея Ожаровского (представителя Социально-экологического Союза, участника десятков общественных слушаний, прошедших в разное время, в разных частях страны и за рубежом), в котором были даны вполне резонные и взвешенные предложения по совершенствованию практики проведения общественных обсуждений. Имеет смысл воспроизвести их полностью:

- Доступ к информации.

В 2000-х годах нормой были отказы предоставить выносимые на общественное обсуждение материалы в электронном виде. Например, ОВОС Второй Ленинградской и Балтийской АЭС активистам пришлось фотографировать в местах размещения материалов.

Предоставление материалов в электронном виде позволяет привлечь к их анализу широкий круг экспертов и проинформировать о деятельности более широкие слои общественности, то есть лучше выполнить официальную цель по информированию.

На данный момент сложилась следующая практика. ОВОС и МОЛ деятельности ОАО «Концерн Росэнергоатом», НО РАО, ПО «Маяк», как правило, размещаются в сети Интернет (на сайте предприятий и-или муниципалитетов). ОВОС и МОЛ деятельности ФГУП «РосРАО» в сети Интернет не размещаются, но, как правило, предоставляются по запросу. ОВОС и МОЛ деятельности ОАО ГХК, ОАО СХК, ОАО АЭХК и других предприятий ГК «Росатом», как правило, в сети Интернет не размещаются, по запросам в электронном виде не предоставляются. Часто действует запрет на копирование материалов в местах их размещения для ознакомления.

Предложение: признать «хорошей практикой» размещение выносимых на общественное обсуждение документов в сети «Интернет». В рамках декларируемой ГК «Росатом» политики «информационной открытости» рекомендовать размещение выносимых на общественное обсуждение документов в сети «Интернет», на сайтах предприятий и организаций ГК «Росатом». Целесообразно предусмотреть возможность задавать вопросы относительно ОВОС и МОЛ заранее, до даты проведения слушаний и круглых столов.

- Участие на ранних стадиях.

Как правило, общественные обсуждения планируются заранее. Не стоит делать из примерного плана общественных обсуждений тайну. Следует распространить положительный опыт ФГУП «РосРАО» и обнародовать план обсуждений на год вперёд.

Предложение: рекомендовать публиковать ориентировочный план проведения общественных обсуждений заранее.

- Время проведения публичных мероприятий: слушания и круглые столы.

В начале 2000-х годов слушания, как правило, назначались в рабочий день в рабочее время.

Это существенно ограничивало возможность принять в них участие «настоящей» общественности - не сотрудников атомных предприятий и не «профессиональных экологов». Часто это вызывало конфликты.

Предложение: рекомендовать проведение слушаний и круглых столов в нерабочее время (после 18-00 или в выходные).

- Место проведения публичных мероприятий: слушания и круглые столы.

Для объектов, которые могут оказать негативное воздействие на окружающую среду на расстояниях в сотни километров (например, АЭС), логично проводить слушания не только в муниципалитете, на территории которого расположен такой объект, но и хотя бы в областном (краевом) центре. Кроме того, для размещения такого объекта требуется согласие ОИВ Субъекта Федерации, что делает логичным проведение обсуждения в столице субъекта.

Предложение: рекомендовать проведение слушаний и круглых столов не только на территории муниципалитета, но и в областном (краевом) центре. Можно начать с проведения неформальных собраний по обсуждениям и потом обобщить этот опыт.

- Доступность проведения публичных мероприятий: слушания и круглые столы.

В случае, когда обсуждения проводятся на территории ЗАТО, объявление о слушаниях публикуется за 30 дней до даты их проведения, а заявку на въезд в ЗАТО следует подавать за 40 дней. Слушания в ЗАТО без возможности участия в них «посторонних» - анахронизм. Организаторы слушаний (как правило, администрация ЗАТО) должна обеспечить возможность въезда на территорию ЗАТО для участия в слушаниях для всех желающих. (Положительный пример: слушания в ЗАТО Северск 17 июля 2013 года. Отрицательные примеры: слушания в ЗАТО Озёрск, в ЗАТО Железногорск).

Таким образом, остаётся лишь ещё раз отметить и повторить известную всем истину, к которой в процессе эволюционного развития пришёл весь цивилизованный мир: политика открытости, прозрачности и публичности позволяет существенным образом повлиять на решение большинства проблем. И, наоборот, закрытость, взаимодействие исключительно с лояльно настроенными организациями, игнорирование мнения и интересов регионов – это порочный inferнальный круг, на котором создаются всевозможные угрозы, махровым цветом расцветает коррупция, нарушения закона и перемалываются впустую и в ущерб населению и среде обитания ресурсы российского общества.

Заключение

Когда данная работа была уже закончена, поступила информация о том, что Ростехнадзор подал документы в Министерство юстиции Российской Федерации с целью изменения Федеральных норм и правил в области использования атомной энергии НП-055-04 (Захоронение радиоактивных отходов. Принципы, критерии и основные требования безопасности). Насколько данная информация является достоверной, покажет ближайшее время. Однако если данный факт имеет место быть, то это означает, что Ростехнадзор попытался задним числом изменить федеральные нормы и правила с целью легализовать

выбранную площадку (участок «Енисейский»). На момент написания этой работы по данной площадке была уже проведена экспертиза в ФБУ «ГКЗ» и получено положительное заключение. 30 июля 2012 года в ЗАТО Железногорск была проведена процедура общественных слушаний по ОВОС «Строительство первоочередных объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов (Красноярский край)» [74].

При этом выбранная площадка согласно федеральным правилам НП-055-04, утверждённым Постановлением Ростехнадзора от 19.10.2004 №8, которые действовали на момент принятия

всех этих документов, не соответствовала критерию по пункту 3.1.1 («Не допускается размещать ПЗРО в районах с активной промышленной деятельностью»). Данная ситуация подробно рассмотрена в главе «Сибирский гамбит», разделе «Манипуляции с разрешительными документами».

По факту нарушений, допущенных при выборе площадки под будущий могильник, начиная с августа 2014 года, гражданами и общественными организациями страны были написаны несколько десятков заявлений и обращений в Генеральную прокуратуру Российской Федерации, Ростехнадзор, Минприроды, МЧС РФ, ФСБ РФ, Совбез РФ и прочие федеральные структуры. Но на момент написания данной работы никаких надлежащих действий по исправлению допущенных нарушений предпринято не было. Вместо этого поступила информация о том, что Ростехнадзор решил подогнать действующие нормативы под уже выбранную площадку (участок «Енисейский»).

На VII региональном общественном форуме-диалоге «Атомные производства, общество, безопасность – 2014», который прошёл в Красноярске 12-14 ноября 2014 года, автору данной работы было заявлено представителем ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами» о том, что принято решение о засекречивании ОВОС, который будет изготовлен в рамках МОЛ (материалов обоснования лицензии). Якобы сделано это будет по причине наличия в ОВОС раздела по запроектным авариям, в числе которых будут рассматриваться вопросы террористической безопасности. Кроме того, было сообщено о том, что будут засекречены и объёмы РАО 1 и 2 класса, которые планируются к захоронению в будущем ядерном могильнике на участке Енисейский.

Вместо того чтобы исправить допущенные нарушения и перенести площадку под строительство пункта захоронения РАО в более безопасное место (подальше от участков с активной промышленной деятельностью и крупных населённых пунктов) и минимизировать возможные риски, Госкорпорация Росатом при поддержке лобби в надзорных органах делает всё возможное, чтобы оградить общественность от дальнейшего контроля за опасными планами атомщиков. И

продолжить их реализацию, несмотря ни на что.

Фактически, Росатом ставит вопросы собственной экономической выгоды выше безопасности граждан России, и это лишний раз подтверждает глубинную сущность этой структуры. Обуздание нездоровых appetites Госкорпорации Росатом, взятие под тотальный контроль её опасных проектов, пересмотр их целесообразности – является на сегодняшний день важнейшей задачей по обеспечению общественной и национальной безопасности РФ.

Литература

1. Бжезинский, З.К. Великая шахматная доска: Господство Америки и его геостратегические императивы / З. Бжезинский; пер. с англ. - М.: АСТ, 2013. - 702 с.
2. Hooson, David J.M. A New Soviet Heartland? / David J.M. Hooson // The Geographical Journal. - 1962. - Vol. 128, №.1. - P. 19-29.
3. Официальный портал Администрации Губернатора Красноярского края. - 2014. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.krskstate.ru/80/kray> (дата обращения: 26.09.2014).
4. Федеральная служба государственной статистики. Численность населения по муниципальным образованиям на 1 января 2014 года. - Москва: Информационно-издательский центр «Статистика России», 2014.
5. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2011 году» // Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. - 2013. [Электронный ресурс]. URL: <http://vk.cc/3h1QqS> (дата обращения: 26.09.2014).
6. Отчёт по экологической безопасности ФГУП «ГХК» за 2013. - Железногорск: ФГУП «ГХК», 2014. [Электронный ресурс]. Систем. требования: Adobe Acrobat Reader. - URL: <http://vk.cc/3h1PPf> (дата обращения: 30.09.2014).
7. Скала. Книга, посвящённая 60-летию ФГУП «ГХК». - Красноярск: ООО «Платина плюс», 2010. - 176 с.
8. Бекман, И.Н. Ядерная индустрия. Курс лекций / И.Н. Бекман. - Москва: МГУ, 2005. - 867 с.
9. Российская плутониевая программа. Ядерные отходы, аварии и бессмысленные расходы. - Москва: «Экозащита!», 2010.
10. Заключение общественной эколого-технологической экспертизы полигона по захоронению жидких радиоактивных отходов «Северный» Красноярского горно-химического комбината. - Красноярск: Региональный радиоэкологический центр, 1995.
11. Болсуновский, А.Я. Новые данные по содержанию трития в одном из притоков реки Енисей / А.Я. Болсуновский, Л.Г. Болдырева // Доклады Академии наук. - Москва, 2002. - № 5. - с. 714-717. - т. 385.
12. Александрова, Ю.В. Радионуклиды в воде реки Енисей / Ю.В. Александрова, А.Я. Болсуновский. - Красноярск: Институт биофизики СО РАН, 2012.
13. Марьясов, Ф.В. Александр Болсуновский: «Наши исследования портят инвестиционный климат края» / Ф.В. Марьясов // «Сегодняшняя Газета – Красноярск-26». - 2013. - №37.
14. Глубинное захоронение жидких радиоактивных отходов / А.И. Рыбальченко, М.К. Пименов, П.П. Костин и др. - Москва: ИздАТ, 1994. - 257 с.
15. Морозов, П.В. Федеральное государственное унитарное предприятие «Горно-химический комбинат» / П.В. Морозов. - Железногорск, 2004.
16. Официальный сайт ФГУП «Горно-химический комбинат». - 2014. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sibghk.ru/activity/international-cooperation.html> (дата обращения: 27.09.2014).
17. 48 сборок ОЯТ с Балаковской АЭС доставят в «мокрое» хранилище ГХК к концу февраля // Официальный сайт Российского атомного сообщества. - 2014. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.atomic-energy.ru/news/2011/02/24/18999> (дата обращения: 27.09.2014).
18. Хранилище ОЯТ на Горно-химическом комбинате Железногорска заполнится уже через 5 лет // Красноярское общественно-деловое издание «Дела.ру». - 2012. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.dela.ru/news/ghk-hranilishe/> (дата обращения: 17.10.2014).
19. Новое хранилище ОЯТ готово к запуску // Интернет-газета «Newslab.ru». - 2012. [Электронный ресурс]. URL: <http://newslab.ru/article/429019> (дата обращения: 10.10.2014).
20. Всесторонняя оценка социальных аспектов использования МОКС-топлива в легководных реакторах. Заключительный отчет по международной оценке МОКС. - Москва, 1998.

– 454 с.

21. Glaser, A. Fissile Material Stockpiles and Production / A. Glaser, Z. Mian // *Science and Global Security*. – 2008. – Vol. 16. – pp. 55-73.

22. Задереев, Е. Радиоэкологические исследования реки Енисей / Е. Задереев // «Наука в Сибири». – 2013. – № 36-37. – с. 6.

23. Болсуновский, А.Я. Радиоактивное загрязнение водных организмов реки Енисей в зоне влияния Горно-химического комбината / А.Я. Болсуновский, А.Г. Суковатый // *Радиационная биология. Радиоэкология*. – 2004. – №30. – с. 361-366. – т. 44.

24. Исследование высокоактивных проб почв и горячих частиц поймы реки Енисей / А.Я. Болсуновский, О.В. Черкезян, К.В. Барсукова, Б.Ф. Мясоедов // *Радиохимия*. – 2000. – № 6. – с.560-564. – т. 42.

25. Техногенные радионуклиды в пойменных почвах реки Енисей в зоне наблюдения Горно-химического комбината / А.И. Григорьев, В.В. Коваленко, Е.В. Резвицкий, С.В. Качин // *Вестник Красноярского государственного университета. Естественные науки*. – Красноярск, 2005. – №2. – с. 51-55.

26. Решетников, Ф.Г. Некоторые аспекты проблемы утилизации избыточного оружейного плутония в России / Ф.Г. Решетников // *Вестник Российской академии наук*. – 2000. – № 2. – с. 117-128. – т. 70.

27. Депутат И.И. Никитчук: Предательство на ядерном поле. Росатом радостно сообщил о завершении передачи США 500 тонн российского оружейного урана-235 / Коммунистическая партия Российской Федерации. – 2014. [Электронный ресурс]. URL: <http://kprf.ru/activity/industry/127289.html> (дата обращения: 12.10.2014).

28. Болсуновский, А.Я. Радиоэкологические исследования поймы реки Енисей в зоне влияния Горно-химического комбината (г. Железногорск) / А.Я. Болсуновский // *Международная научно-практическая конференция «Радиоэкология XXI века»*. – Красноярск, 2012. [Электронный ресурс]. URL: <http://conf.sfu-kras.ru/uploads/section3.pdf> (дата обращения: 22.10.2014).

29. Закономерности распределения и миграции радионуклидов в долине реки Енисей /

Ф.В. Сухоруков, А.Г. Дегерменджи, А.Я. Болсуновский и др. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «Гео». – 2004. – 286 с.

30. Dementyev, D.V. Accumulation of artificial radionuclides by edible wild mushrooms and berries in the forests of the central part of the Krasnoyarskii Krai / D.V. Dementyev, A.Ya. Bolsunovsky // *Radioprotection*. – 2009. – vol. 44 (5), – pp. 115-120.

31. The effect of radionuclide and heavy metal contamination of the Yenisei River on cytogenetics of aquatic plant *Elodea Canadensis* / A. Bolsunovsky, E. Muratova, A. Sukovaty, M. Kornilova // *Radioprotection*. – 2009. – vol.44 (5). – pp.83-88.

32. Bolsunovsky, A. Actinides and other radionuclides in sediments and submerged plants of the Yenisei River / A. Bolsunovsky, L. Bondareva // *J. Alloy. Compd.* – 2007. – vol. 444–445. – pp.495–499.

33. Ревич, Б.А. «Горячие точки» химического загрязнения окружающей среды и здоровье населения России / Б.А. Ревич // под ред. В.М. Захарова. – Москва: Акрополь, Общественная палата РФ, 2007. – 192 с.

34. Трикман, О.П. Заболеваемость злокачественными новообразованиями и смертность от них среди персонала основных производств Горно-химического комбината и среди жителей ЗАТО Железногорск / О.П. Трикман. – Кемерово, 2005.

35. Мажаров, В.Ф. О возможных последствиях для здоровья населения радиоактивного загрязнения поймы Енисея Красноярским ГХК / В.Ф. Мажаров, Б.П. Маштаков, В.И. Коненков // *Социальные проблемы инженерной экологии, природопользования и ресурсосбережения: Тез докл. науч. конф.* – Красноярск, 1998. – с. 124-134.

36. Мажаров, В.Ф. Радиационная обстановка в Красноярском крае и уровни канцерогенных рисков для населения / В.Ф. Мажаров, Л.Г. Климацкая, С.В. Куркатов. // *Бюллетень СО РАМН*, 2006. – с. 64-67.

37. Оценка радиационного воздействия Горно-химического комбината на экосистему Енисея // *Российское атомное сообщество*. – 2009. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.atomic-energy.ru/articles/2009/11/16/6205>

(дата обращения: 15.10.2014).

38. Совместный радиоэкологический мониторинг подтвердил экологическую безопасность поймы Енисея в районе расположения ГХК // Официальный сайт Госкорпорации «Росатом». [Электронный ресурс]. URL: <http://vk.cc/3h1P6U> (дата обращения: 15.10.2014).

39. Атурова, В.П. Радиоэкологические проблемы бассейна р. Енисей / В.П. Атурова, В.А. Домаренко, Л.П. Рихванов и др. // Международная научно-практическая конференция «Радиоэкология XXI века». - Красноярск, 2012. [Электронный ресурс]. URL: <http://conf.sfu-kras.ru/uploads/section3.pdf> (дата обращения: 22.10.2014).

40. Григорьев, А.И. Особенности формирования доз в населённых пунктах, расположенных на берегах Енисея в зоне наблюдения Горно-химического комбината / А.И. Григорьев, Л.В. Панкратов, Ю.С. Ревяко и др. // Международная научно-практическая конференция «Радиоэкология XXI века». - Красноярск, 2012. [Электронный ресурс]. URL: <http://conf.sfu-kras.ru/uploads/section3.pdf> (дата обращения: 22.10.2014).

41. Бионакопление трансураниевого элемента Ам-241 карасём серебряным из воды и пищи / Т.А. Зотина, Е.А. Трофимова, Д.В. Дементьев, А.Я. Болсуновский // Международная научно-практическая конференция «Радиоэкология XXI века». - Красноярск, 2012. [Электронный ресурс]. URL: <http://conf.sfu-kras.ru/uploads/section3.pdf> (дата обращения: 22.10.2014).

42. Шклавцова, Е.С. Обзор источников литературы по влиянию атомной энергетики на состояние р. Енисей / Е.С. Шклавцова // ИБФ СО РАН. - Красноярск, 2013.

43. Радиационное наследие холодной войны / под ред. С.И. Барановского, В.Н. Самосюка. - Москва: Российский Зелёный Крест, 1999. - с. 131 – 175.

44. О Госкорпорации: Миссия // Официальный сайт Госкорпорации «Росатом». – 2014. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rosatom.ru/aboutcorporation/mission/> (дата обращения: 12.10.2014).

45. Кодекс этики ФГУП «ГХК» // Официальный сайт Горно-химического комбината. – 2014. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sibghk.ru/company/ethicscode.html> (дата обращения: 12.10.2014).

46. О предприятии. Официальный сайт Горно-химического комбината. – 2014. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sibghk.ru/company.html> (дата обращения: 12.10.2014).

47. Железногорцы согласовали захоронение реакторов в Красноярском крае // Красноярское общественно-деловое издание «Дела.ру». – 2014. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.dela.ru/lenta/88946/> (дата обращения: 19.10.2014).

48. Создание опытно-демонстрационного центра (ОДЦ) по переработке ОЯТ // Официальный сайт Горно-химического комбината. – 2014. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sibghk.ru/activity/odc.html> (дата обращения: 19.10.2014).

49. Опыт-демонстрационный центр ГХК: задачи, технологии, перспективы // Российское атомное сообщество. – 2014. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.atomic-energy.ru/technology/33473> (дата обращения: 19.10.2014).

50. Вторая «холодная». Николай Патрушев: «Отрезвление» украинцев будет жёстким и болезненным // «Российская Газета». - 2014. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rg.ru/2014/10/15/patrushev.html> (дата обращения: 26.11.2014).

51. О международном сотрудничестве России в области утилизации избыточного оружейного плутония (справочная информация) // Официальный сайт Министерства иностранных дел России. - 2001. [Электронный ресурс]. URL: <http://vk.cc/34h6kj> (дата обращения: 20.11.2014).

52. Mixed Oxide (MOX) Fuel // World Nuclear Association. - 2013. [Электронный ресурс]. URL: <http://vk.cc/3h1OjL> (дата обращения: 14.11.2014).

53. Mixed Oxide (MOX) Fuel // World Nuclear Association. - 2013. [Электронный ресурс]. URL: <http://vk.cc/3h1OjL> (дата обращения: 14.11.2014).

54. Пуск реактора БН-800 на Белоярской АЭС сдвигается из-за проблем поставок с Украины // ИТАР-ТАСС. - 2014. [Электронный ресурс]. URL: <http://itar-tass.com/ural-news/1136717> (дата обращения: 24.11.2014).

55. Аширметов, М.Р. Основные проектные решения для энергоблока с реактором БН-1200 / М.Р. Аширметов, Г.А. Ершов // Информацион-

- ное агентство «ПРОАтом». - 2013. [Электронный ресурс]. URL: <http://vk.cc/3hINkx> (дата обращения: 24.11.2014).
55. Кузнецов, В.М. Доклад «Настоящее и будущее быстрых реакторов. Некоторые вопросы экономики БН-800» / В.М. Кузнецов, В.Ф. Поляков // Международный социально-экологический союз. – Москва, 2001. [Электронный ресурс]. URL: <http://vk.cc/3hIWvZ> (дата обращения: 22.11.2014).
56. США рассматривают пять вариантов утилизации оружейного плутония, но дешевле всего закопать // ATOMINFO.RU. - 2014. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.atominfo.ru/newsh/o0925.htm> (дата обращения: 21.11.2014).
57. Шадрин, А. ЗЯТЦ и обращение с РАО // Атомный эксперт. - 2014. [Электронный ресурс]. URL: <http://atomicexpert.com/content/zyatc-i-obrashchenie-s-rao> (дата обращения: 25.11.2014).
58. Создание производства МОХ-топлива может обойтись РФ в 42 млрд. руб. // РИА Новости. - 2012. [Электронный ресурс]. URL: <http://ria.ru/eco/20120524/656474569.html> (дата обращения: 25.11.2014).
59. Moss, W. The Human Plutonium Injection Experiments // Los Alamos Science. - Los Alamos National Laboratory, 1995. - В. 23. - с. 188, 205, 208, 214.
60. Voelz, G.L. Plutonium and Health: How great is the risk? // Los Alamos Science. - Los Alamos National Laboratory, 2000. - № 26. - с. 78-79.
61. Ядерные поезда берут курс на Сибирь // Свободная пресса. - 2012.
62. [Электронный ресурс]. URL: <http://svpressa.ru/t/51631> (дата обращения: 23.10.2014).
63. Росатом обсуждает с партнерами строительство еще 40 блоков АЭС // РИА Новости. - 2014. [Электронный ресурс]. URL: http://ria.ru/atomtec_news/20140109/988427650.html (дата обращения: 13.11.2014).
64. Соколовский, Ю.С. Газофторидная технология в топливном цикле ядерной энергетики / Ю.С.Соколовский, В.Н. Прусаков, А.В.Серов // ФГУП «ГНЦ РФ НИИАР», РНЦ «Курчатовский институт», ФГУП «ГИ «ВНИПИЭТ». - 2007. [Электронный ресурс]. URL: <http://vk.cc/3hm9fp> (дата обращения: 17.11.2014).
65. Концепция по обращению с отработавшим ядерным топливом Министерства Российской Федерации // Минатом России. – Москва, 2003.
66. «ТВЭЛ» к 2030 году планирует увеличить выручку в 2,6 раза - до \$16 млрд // EnergyLand.info. - 2012. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.energyland.info/analitic-show-85532> (дата обращения: 10.11.2014).
67. Официальный сайт Топливной компании «ТВЭЛ» (ГК «Росатом»). – 2014. [Электронный ресурс]. URL: http://www.tvel.ru/wps/wcm/connect/tvel/tvelsite/about/int_cooperate.
68. Состоялось очередное заседание Общественного совета Росатома. Atomic-Energy.ru, 27.03.014. <http://www.atomic-energy.ru/news/2014/03/27/47686> (дата обращения: 12.11.2014).
69. Калинин, В.И. Структура замкнутого ЯТЦ в новой технологической платформе / В.И. Калинин, А.В. Серов, Н.П. Шафрова // ФГУП «ГИ «ВНИПИЭТ». – Москва, 2007.
70. 69. Караваяев, И.А. Стратегия развития ГК «Росатом» до 2030 года / И.А. Караваяев // Росатом – Москва, 2012.
71. Кудрявцев, Е.Г. Обращение с облучённым ядерным топливом в Российской Федерации / Е.Г. Кудрявцев, И.В. Гусаков-Станюкович // Российское атомное сообщество. - 2012. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.atomic-energy.ru/articles/2012/05/25/33663> (дата обращения: 09.11.2014).
72. Поляков, Ю.Д. Обеспечение безопасности объектов окончательной изоляции долгоживущих РАО в Красноярском крае / Ю.Д. Поляков, Н.Ф. Лобанов, В.П. Бейгул // ФГУП «НО РАО». - 2014. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.atomic-energy.ru/articles/2014/09/17/51503> (дата обращения: 09.11.2014).
73. Поляков, Ю.Д. Создание системы окончательной изоляции РАО в РФ / Ю.Д. Поляков // Материалы VII Международного Форума «АтомЭко 2013» // Семинар: Международный опыт создания пунктов окончательной изоляции радиоактивных отходов: организационная структура и гарантии безопасности. – Москва, 2013. [Электронный ресурс]. URL: <http://vk.cc/3hmjuF> (дата обращения: 11.11.2014).

74. Лобанов, Н.Ф. Создание подземной исследовательской лаборатории в Нижнеканском массиве скальных пород: выбор участка и современное состояние работ / Н.Ф. Лобанов, А.С. Баринов // *Материалы VII Международного Форума «АтомЭко 2013»* // Семинар: Международный опыт создания пунктов окончательной изоляции радиоактивных отходов: организационная структура и гарантии безопасности. – Москва, 2013. [Электронный ресурс]. URL: <http://vk.cc/3hmmvs> (дата обращения: 11.11.2014).
75. Лобанов, Н.Ф. Обоснование инвестиций «Строительство первоочередных объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов (Красноярский край)». Стратегический проект №7 Госкорпорации «Росатом». Том 9н. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) / Н.Ф. Лобанов, П.В. Лопатин, В.П. Бейгул // ОАО «ВНИПИпромтехнологии». – Москва, 2011. [Электронный ресурс]. URL: http://yadi.sk/d/l_ZsrEQu4jzdl (дата обращения: 16.10.2014).
76. Кудрявцев, Е.Г. Создание объекта окончательной изоляции ВАО в глубоких геологических формациях (Нижнеканский массив, Красноярский край) / Е.Г. Кудрявцев, И.В. Гусаков-Станюкович, Е.Н. Камнев и др. - Швеция, Боммерсвик, 2009. [Электронный ресурс]. URL: <http://vk.cc/36XXu1> (дата обращения: 26.10.2014).
77. Программа создания инфраструктуры и обращения с ОЯТ на 2011-2020 годы и на период до 2030 года // ГК «Росатом». - 2011. [Электронный ресурс]. URL: <http://vk.cc/36Y7F3> (дата обращения: 18.10.2014).
78. Ревенко, Ю.А. Создание первоочередных объектов окончательной изоляции ВАО на Горно-химическом комбинате / Ю.А. Ревенко, Д.В. Друзь, В.Н. Медведев // ФГУП «ГХК». – 2011. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.atomic-energy.ru/articles/2011/06/15/23447> (дата обращения: 18.11.2014).
79. Протокол общественных слушаний по оценке воздействия на окружающую среду по теме «Строительство первоочередных объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов, включая проектно-изыскательские работы (Красноярский край, Нижне-Канский массив)». – Железногорск, 2012. [Электронный ресурс]. URL: <http://yadi.sk/d/Sk7Rgx1Y9AaZX> (дата обращения: 14.11.2014).
80. Серебряков, Б.Е. Росатом сооружает новый Карачай около Красноярска / Б.Е. Серебряков // «Сегодняшняя Газета - Красноярск-26». – Железногорск, 2014. [Электронный ресурс]. URL: <https://yadi.sk/i/U-g2okikXE9wK> (дата обращения: 14.10.2014).
81. Серебряков, Б.Е. О небезопасности Красноярского могильника РАО / Б.Е. Серебряков // «Сегодняшняя Газета - Красноярск-26». – Железногорск, 2014. [Электронный ресурс]. URL: <https://yadi.sk/i/UeJTKjaVZbns9> (дата обращения: 14.10.2014).
82. Серебряков, Б.Е. Оценка безопасности полигона захоронения радиоактивных отходов на архипелаге Новая Земля / Б.Е. Серебряков, Н.Ф. Лобанов // Тезисы доклада конференции Ядерного общества России «Экологическая безопасность, техногенные риски и устойчивое развитие». - Москва, 2002. - с. 271.
83. Заявление КРОЭО «Природа Сибири» в Генеральную прокуратуру Российской Федерации «О нарушении прав граждан на безопасную среду обитания и готовящемся преступлении» от 15.08.2014 // КРОЭО «Природа Сибири». – Красноярск, 2014. [Электронный ресурс]. URL: <https://yadi.sk/i/GVjbMqXDcTnkr> (дата обращения: 24.11.2014).
84. Заявление КРОЭО «Природа Сибири» в Генеральную прокуратуру Российской Федерации «О нарушении прав граждан на безопасную среду обитания и готовящемся преступлении» от 09.10.2014 // КРОЭО «Природа Сибири». – Красноярск, 2014. [Электронный ресурс]. URL: <https://yadi.sk/i/BTtKVliectTomG> (дата обращения: 24.11.2014).
85. Образец заявления в прокуратуру // «Сегодняшняя Газета – Красноярск-26». – Железногорск, 2014. [Электронный ресурс]. URL: <https://yadi.sk/i/tPek0R9McE87K> (дата обращения: 24.11.2014).
86. Письмо Генпрокурора РФ В.В.Устинова от 18.01.2005 исх. номер 39-810-2004 Председателю Правительства РФ М.Е. Фрадкову. – Москва, 2005. [Электронный ресурс]. URL: <http://yadi.sk/d/5CA5mujSF6Hoj> (дата обращения: 24.11.2014).
87. Заявление КРОЭО «Природа Сибири» в

Совет Безопасности Российской Федерации «О нарушении Госкорпорацией Росатом Федеральных норм и правил в области использования атомной энергии» от 18.10.2014. – Красноярск, 2014. [Электронный ресурс]. URL: <https://yadi.sk/i/bxADPvKKcVvJC> (дата обращения: 24.11.2014).

88. Андерсон, Е.Б. Результаты поисковых и научно-исследовательских работ по выбору площадки для подземной изоляции ВАО и ОЯТ на Нижнеканском массиве гранитоидов (Южно-Енисейский край) / Е.Б. Андерсон, В.Г. Савоненков, Е.Ф. Любцева и др. // Труды Радиового института им. В.Г. Хлопина. – Москва, 2006. - т. XI. [Электронный ресурс]. URL: <http://yadi.sk/d/3ROStJZ5FDASx> (дата обращения: 21.11.2014).

89. Гупало, Т.А. Разработка обобщённого плана проведения научно-исследовательских и проектно-изыскательских работ по созданию объекта подземной изоляции РАО в Нижнеканском массиве / Т.А. Гупало, В.П. Бейгул, В.Л. Миловидов и др. // Проект МНТЦ №2377Р, 2002-2005 гг. Итоговый отчёт. – Москва: ВНИПИПТ. – 2005.

90. Марьясов, Ф.В. Красная Голгофа // «Красноярская Версия». – Красноярск, 2014. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.centrosib.info/2013/03/27/krasnaya-golgofa> (дата обращения: 23.11.2014).

91. Марьясов, Ф.В. Смертельная опасность «Красной Голгофы» / Ф.В. Марьясов // «Красноярская Версия». – Красноярск, 2014. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.centrosib.info/2013/03/27/krasnaya-golgofa> (дата обращения: 23.11.2014).

92. Марьясов, Ф.В. Красная Голгофа / Ф.В. Марьясов // «Сегодняшняя Газета – Красноярск-26». – Железногорск, 2014. [Электронный ресурс]. URL: <https://yadi.sk/i/OGuew1BGbtgcu> (дата обращения: 23.11.2014).

93. Радиационная безопасность населения в условиях захоронения РАО на территории Красноярского края. Фрагмент видеозаписи. – Красноярск, 2013. [Электронный ресурс]. URL: <http://youtu.be/xn6v6BPn5rs> (дата обращения: 23.11.2014).

94. Долгосрочная целевая программа «Реализация социально-экологических мероприятий, направленных на улучшение радиаци-

онной обстановки на территориях влияния радиационно-опасных объектов» на 2010-2012 годы. Утверждена постановлением Правительства Красноярского края от 23.11.2009 № 599-п. – Красноярск, 2009. . [Электронный ресурс]. URL: <http://vk.cc/38r0I8> (дата обращения: 28.11.2014).

95. Долгосрочная целевая программа «Обеспечение радиационной безопасности населения края и улучшение социально-экономических условий его проживания» на 2013-2015 годы. Утверждена постановлением Правительства Красноярского края от 16.11.2012 № 609-п. – Красноярск, 2012. [Электронный ресурс]. URL: <http://vk.cc/38fMH3> (дата обращения: 28.11.2014).

96. Фёдорова, Л. Россиян будут облучать иностранными ядерными отходами / Л. Фёдорова // РБК. – Москва, 2004. [Электронный ресурс]. URL: <http://vk.cc/3hmVsG> (дата обращения: 21.10.2014).

97. Игнатова, Е. Ядерная бухгалтерия / Е. Игнатова // NEWSru.com. – Москва, 2002. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.newsru.com/bc/20feb2002/cvb9.html> (дата обращения: 01.11.2014).

98. Федеральный закон № 92-ФЗ «О специальных экологических программах реабилитации радиационно загрязнённых участков территорий» от 10 июля 2001 года. [Электронный ресурс]. URL: <http://base.garant.ru/12123583> (дата обращения: 01.11.2014).

99. Правила утверждения затрат на обращение с облучёнными тепловыделяющими сборками ядерных реакторов и продуктами их переработки. Утверждены постановлением Правительства РФ от 22 сентября 2003г. № 587. [Электронный ресурс]. URL: http://base.garant.ru/12132608/#block_1000 (дата обращения: 01.11.2014).

100. Бринчук, М.М. Экологическое право (право окружающей среды) / М.М. Бринчук. - Москва: Юрист, 1998. [Электронный ресурс]. URL: <http://vk.cc/38IBNB> (дата обращения: 21.11.2014).

101. Марьясов, Ф.В. В Хельсинки тепло и чисто / Ф.В. Марьясов // «Сегодняшняя Газета – Красноярск-26». – Железногорск, 2014. [Электронный ресурс]. URL: <https://yadi.sk/i/GBL8-ef6bXww7> (дата обращения: 21.11.2014).

102. Прытков, А.Т. Перспективы развития экспорта электроэнергии из Российской Федерации / А.Т. Прытков, П.В. Игумнов. [Электронный ресурс]. URL: <http://dviu.ranepa.ru/download/rio/j2012-3/6.doc> (дата обращения: 21.11.2014).

103. Сергиенко, И. Инцидент в музее / И. Сергиенко // «Сегодняшняя Газета – Красноярск-26». – Железногорск, 2013. [Электронный ресурс]. URL: <https://yadi.sk/d/p1lhyRcj8OSjE> (дата обращения: 09.11.2014).

104. Солодкая, Я. ГХК судится с «СГ» / Я. Солодкая // «Сегодняшняя Газета - Красноярск-26». – Железногорск, 2014. [Электронный ресурс]. URL: <https://yadi.sk/d/HFyZrLu2G6SZ7> (дата обращения: 24.11.2014).

105. Аверин, М. Атомный беспредел / М. Аверин // «Сегодняшняя Газета - Красноярск-26». – Железногорск, 2014. [Электронный ресурс]. URL: https://yadi.sk/d/YT75__jNGYRvR (дата обращения: 21.11.2014).

106. Марьясов, Ф.В. Иски ГХК усилили антиядерные настроения в стране / Ф.В. Марьясов // «Сегодняшняя Газета - Красноярск-26». – Железногорск, 2014. [Электронный ресурс]. URL: <https://yadi.sk/d/CzeaDkMBJatG8> (дата обращения: 19.11.2014).

107. На общественный суд: защита Болсуновского / КРОЭО «Природа Сибири» // «Сегодняшняя Газета - Красноярск-26». – Железно-

горск, 2014. [Электронный ресурс]. URL: <http://vk.cc/3aHJh2> (дата обращения: 12.11.2014).

108. Умножающие ложь / КРОЭО «Природа Сибири» // «Сегодняшняя Газета - Красноярск-26». – Железногорск, 2014. [Электронный ресурс]. URL: <http://vk.cc/3aHQxO> (дата обращения: 11.10.2014).

109. Марьясов, Ф.В. Аварии на реакторах просто почудились / Ф.В. Марьясов // «Сегодняшняя Газета - Красноярск-26». – Железногорск, 2014. [Электронный ресурс]. URL: <http://vk.cc/3aHO0t> (дата обращения: 21.10.2014).

110. Смоляков, В. «Немирный атом» Вадима Микерина / В. Смоляков // «Сегодняшняя Газета – Красноярск-26». – Железногорск, 2014. [Электронный ресурс]. URL: <http://vk.cc/3hngCW> (дата обращения: 21.10.2014).

111. Алферов, И. Коррупционные будни «Росатома» / И. Алферов // Общественно-политическая газета «Трибуна». – Москва, 2014. [Электронный ресурс]. URL: <http://tribuna.ru/news/2014/10/09/53409/> (дата обращения: 01.11.2014).

112. Жеглов, А. Чиновники «Росатома» собрались на свободу / А. Жеглов // Газета «Коммерсантъ». – Москва, 2012. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kommersant.ru/doc/2020957> (дата обращения: 11.10.2014).



ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ СТАРЫХ ЭНЕРГБЛОКОВ АЭС

ДЕКОМИССИЯ

СЕТЬ НЕПРАВИТЕЛЬСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

www.decomatom.org.ru

"Декомиссия"- международная сеть неправительственных организаций, основанная в 2003 году. www.decomatom.org.ru.

Миссия сети - продвижение безопасного социально и экологически приемлемого вывода из эксплуатации энергоблоков АЭС, выработавших проектный ресурс, с учетом позитивного мирового опыта и с участием всех заинтересованных сторон на основе демократических принципов.

Федор МАРЬЯСОВ - общественный активист, журналист, концептуальный аналитик, сопредседатель Красноярской региональной общественной экологической организации "ПРИРОДА СИБИРИ".

Возглавляет городское отделение этой организации в ЗАТО Железногорск. С 2013 года является региональным лидером общественного протеста против неокOLONиальной политики Госкорпорации Росатом.

Активно борется против планов строительства вблизи Красноярска крупнейшего в мире ядерного могильника, предназначенного для захоронения радиоактивных отходов 1 и 2 класса. Собрал в поддержку своей деятельности более 50 000 подписей.



Доклад опубликован при поддержке ОБЭО "Зеленый мир"

