УДК: 167.6+349.6+349.7+504.03+621.039

**ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ОШИБКИ ОБОСНОВАНИЯ ЯДЕРНОГО МОГИЛЬНИКА РОССИИ**

Комлев В.Н., инженер-физик, Апатиты

Аннотация: Обобщен опыт критического в 2016-2022 годах анализа деятельности по обоснованию создания в России пункта глубинного захоронения радиоактивных отходов наивысшей опасности. Отмечены принципиальные, на взгляд автора, ошибки. В контексте международного опыта, российского законодательства, отраслевых норм и правил в сфере геологических исследований, использования недр и атомной энергии. Приведен краткий перечень источников информации, в которых изложены первичные результаты анализа.

Ключевые слова: геологическое захоронение радиоактивных отходов, научное обоснование, подземное строительство, безопасность, право, технические нормы, лицензия, экспертиза, комплексный национальный проект, международный опыт, Красноярский край, Россия.

*Теперь мы видим как бы сквозь тусклое стекло, гадательно*

*Первое послание к Коринфянам св. ап. Павла 13:12*

**Предисловие**

В связи с подготовкой в 2022 году к повторному прохождению государственной экологической экспертизы проекта национального могильника (Железногорск, Красноярский край, http://zakupki.rosatom.ru/2206080482106), полезно будет укрупненно напомнить некоторые, на мой взгляд, принципиальные ошибки прежнего его (или пункта глубинного захоронения РАО - радиоактивных отходов наивысшей опасности, ПГЗРО) обоснования. Напомнить и обменяться мнениями. Обменяемся мнениями – вот и будет обсуждение. Позволю себе заметить, что уединенное, один на один, общение с листком опроса отдельно каждого из участников намеченного на сентябрь-октябрь в ЗАТО «Железногорск» мероприятия с последующей обработкой ограниченного количества листков членами рабочей группы, кои все представляют Заказчика или Исполнителя, вряд ли можно назвать обсуждением на уровне то ли индивидуальном, то ли общественном. Скорее, это пассивное анкетирование ограниченного числа людей для сохранения монополии на мнение авторов Енисейского проекта.

Эти ошибки обусловили во многом последующие «случайные» неприятности проекта. И, возможно, необходимость его повторной экспертизы. Кроме того, они могут осложнить будущий (длительностью до миллиона лет) жизненный цикл ПГЗРО (объекта стоимостью по проектируемым аналогам США и Китая не менее ста миллиардов долларов). Весь набор допущенных и ставших известными ошибок в одну статью не вместить. Да пока и время еще не подошло для такого уровня работы над ошибками.

Статья сознательно структурирована в виде пронумерованных тезисов соответственно выявленным ошибкам, чтобы читатели могли сосредоточиться на анализе смыслов конкретных ошибок и не отвлекаться на разговоры о другом. Чтобы минимизировать возможность потерять нить обсуждения или умышленно изменить его тему.

Красным цветом, подчеркиванием и увеличенным размером шрифта обозначена сквозная структура статьи.

**Выявленные ошибки**

1. Отход от международной идеологии захоронения высокорадиоактивных и долгоживущих твердых отходов, зафиксированной четким термином «геологическое захоронение» («geological disposal of radioactive waste») и обеспечивающей для цивилизации радиационную безопасность земной поверхности - ликвидацию экзистенциальной угрозы, угрозы существованию человека как вида. Эта идеология десятилетиями шлифовала схему научно-технических, производственных и социальных действий.

2. Подмена стандартных терминов международных и государственных документов новыми удобно изобретенными. Например, «федеральный объект окончательной подземной изоляции долгоживущих РАО на Горно-химическом комбинате» (ГХК, Росатом) вместо ПГЗРО/геологического захоронения, как бы без соседей и без лицензий на конкретные виды пользования недрами участок «Енисейский» площадью от 64,14 кв. км до 1,75 кв. км, геологический массив промышленной территории ГХК с разными и не соответствующими реальности названиями, «глубокие скважины» не подпадающие ни под одну из существующих классификаций скважин по глубине, геологическое изучение без указания стадии (поиск, оценка или разведка; предпроектная стадия или эксплуатационная разведка), глубинное захоронение с нормированием глубины без доминирования учета геологической обстановки и изменчиво (в хронологической последовательности норм: сотни метров, больше 300 м, больше 100 м). Вольное обращение с ключевыми (многие из которых введены законодательно) понятиями чревато последующим искажением сути процессов обоснования и строительства ПГЗРО, работой вне правового поля.

3. Не было должного реального выбора места размещения национального ПГЗРО (потенциально, международного) посредством сравнения альтернативных территорий и площадок страны по комплексу критериев.

4. По-настоящему не было глубокого изучения проблемы и учета комплексного международного опыта (включая историю взаимоотношений зарубежной атомной отрасли и населения), современного уровня развития науки, техники и производства.

5. Участок «Енисейский» вряд ли можно назвать подлинно выбранным (как принято согласно международной методологии) местом. Видно коренное различие принципов выбора наилучших площадок. За рубежом доминирует геология. В России все объекты захоронения РАО «уникально» (любимое слово при информировании публики специалистами ФГУП «НО РАО» - Национального оператора по захоронению РАО) являются/планируются частью закрытых городов. Размещение этих славных городов в свое время никак геологией, экологией и безопасностью захоронения РАО не определялось.

6. Для страны с огромной территорией, от края и до края снабженной объектами использования атомной энергии разного назначения, планировать один ПГЗРО с потенцией на статус международного – это зря.

7. Не учтено наличие в стране мощной горной науки и горной инфраструктуры с готовыми крупными подземными, заглубленными (карьеры) и комбинированными сооружениями.

8. Для планируемого ПГЗРО не реализован принцип оценки условий: страна-регион-район-площадка.

9. Не было следования на деле, а не на словах, принципу приоритета сверхдолговременной безопасности, а не сиюминутной экономики и корпоративных интересов. Приоритета защитных свойств участка земной коры, а не инженерных барьеров.

10. Площадка назначена быть в стратегически важном географическом центре страны.

11. Площадка назначена быть вблизи Енисея, на стыке двух глобальных геологических структур – Западно-Сибирской плиты и Сибирской платформы. Глубина заложения ПГЗРО заявлена (без геологического, экономического и какого-либо иного обнародованного обоснования) в 500 м, хотя от уровня/со стороны соседних Енисея и Западно-Сибирской низменности глубина существенно меньше и составляет около 300 м.

12. **Площадка назначена быть на промышленной, плотно освоенной, территории ГХК. Нельзя рисковать, как минимум, не только Енисеем с позиций экологии, но и ядерно-космическим кластером Железногорска, объекты которого работают на оборону страны.**

Информация/вопросы к размышлению. Ограничения и запреты пользования недрами.

Статья 8 (редакция с 1 января 2022 г.) Закона «О недрах».

Пользование отдельными участками недр может быть ограничено или запрещено **в целях обеспечения обороны страны и безопасности государства**, **рационального использования и охраны недр, охраны окружающей среды.**

Пользование недрами на **территориях населенных пунктов и зон с особыми условиями использования территорий** может быть ограничено или запрещено в случаях, если это пользование может создать **угрозу безопасности жизни и здоровья населения, охране окружающей среды, сохранности зданий и сооружений, включая сохранность горных выработок, буровых скважин и иных сооружений, связанных с пользованием недрами**.

К промышленной территории ЗАТО Железногорск относятся такие мотивы возможного запрета на размещение ПГЗРО: обеспечение обороны страны и безопасности государства, рационального использования и охраны недр, охраны окружающей среды, территории населенных пунктов и зон с особыми условиями использования территорий, угроза безопасности жизни и здоровья населения, охране окружающей среды, сохранности зданий и сооружений, **включая сохранность горных выработок (подземный комплекс ГХК), буровых скважин (полигон «Северный») и иных сооружений, связанных с пользованием недрами**.

13. Вмещающими ПГЗРО породами назначены потенциально не лучшего для захоронения РАО качества гнейсы, которые в мировой практике не являются приоритетом, а российским геологическим рекомендациям (связанным с Законом «О недрах») на захоронение РАО вообще вряд ли соответствуют, находятся в контуре Канско-Ачинского угольного бассейна и значимо контактируют в плане и на глубину с юрскими отложениями Западной Сибири, в частности Западно-Сибирского артезианского бассейна.

14. ПГЗРО размещается в регионе/районе без истории глубокого бурения (то есть, без надежных знаний о глубинной геологической обстановке в переходной зоне земной коры). А между тем, по данным геофизического изучения электропроводности и распространения сейсмических волн выявлены настораживающие структурные особенности недр этой территории (Уральский геологический журнал, 2022, № 4, А.М. Кузин, с. 3-16, рис. 3,4,6, Восточно-Сибирская аномалия электропроводности флюидной природы в земной коре). Не исключено, что придуманный/назначенный для ПГЗРО «камень без трещин и воды» на глубине весьма насыщен флюидами.

15. Автоматическая трансформация на уровне корпорации и в корпоративных целях площадки для одного объекта (могильника для завода РТ-2 на ГХК, https://search.rsl.ru/ru/record/01000625342) в площадку для другого объекта (федерального ПГЗРО как бы в системе замкнутого ядерного топливного цикла, ЗЯТЦ) слабо соответствует учету таких факторов как назначение, срок службы, условия строительства и эксплуатации объекта.

16. Основной исполнитель геологических задач (Красноярскгеология) и назначенный позднее научный руководитель работ (ИБРАЭ РАН, Институт проблем безопасного развития атомной энергетики Российской академии наук) были абсолютными новичками в проблеме геологического захоронения твердых РАО. Истоки (кадры и заданная бухгалтерско-рекламная основа деятельности) ФГУП «НО РАО» - см. https://uranbator.ru/8661/#sel=20:1:yev,21:58:hSg и https://uranbator.ru/78314/. Отдельные специалисты ФГУП «НО РАО» (прежде всего, выходцы из отраслевого института Росатома ВНИПИпромтехнологии), возможно, немного превышали нулевой уровень «компетенций» в этом деле. Все дружно начали славить назначенный вариант – Енисейский проект, не сравнивая объективно его не только с международным опытом, но и с российским.

Дополнительно факт. Выполнять работу «Оказание услуг по организации круглых столов (заседаний, обсуждений, консультаций) в рамках информационно-коммуникационной деятельности Федерального государственного унитарного предприятия «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами» в Красноярском крае» назначены (https://zakupki.rosatom.ru/2208290482181: ТЗ, извещение, аналитическая записка):

- человек, который в ответ на вопрос «Сергей Геннадьевич, насколько вам близка тема обращения с РАО?» рассказывает лишь о своих поверхностных впечатлениях («Не сильно-то мы и разные!», http://www.gig26.ru/statii/obschestvo/nid-10120.html) от туристической поездки в Финляндию (страну, ныне рвущуюся в НАТО);

- индивидуальный предприниматель (https://www.rusprofile.ru/ip/315245000006151), основной деятельностью которого является «Деятельность танцплощадок, дискотек, школ танцев».

17. Ответы на вопросы, высказанные специалистами ИБРАЭ РАН в ходе инициированной оппонентами дискуссии, трудно назвать удовлетворительными (https://proza.ru/2020/06/25/1546).

18. Не была выполнена до проектирования и строительства ПГЗРО геологоразведочная стадия (неоднократно рекомендовалась ГКЗ - Государственной комиссией по запасам полезных ископаемых с 2012 г., в первый, но не последний раз планировалась ФГУП «НО РАО» в феврале 2015 г., Техническое задание в https://www.a-k-d.ru/tender/61383) изучения недр (предположительно низкого качества) района и площадки. Именно на разведочной стадии выполняют геолого-гидрогеологическое, инженерно-геологическое и экологическое обоснование проекта и технологии эксплуатации намечаемого объекта, включая обоснование размеров горного отвода и санитарно-защитных зон (на каких фактических данных изучения участка «Енисейский» основано установление границ горного отвода и санитарно-защитных зон?). В итоге, пока нет данных, позволяющих оценить эффективность геологического барьера - данных о защитных свойствах горного массива и их учета в определении миграции радионуклидов, наконец-то считают сейчас и некоторые участники Енисейского проекта (К. В. Мартынов, Е. В. Захарова, С. А. Кулюхин. Радиоактивные отходы, № 2 (19), 2022, с. 72, 78).

19. Полезно смотреть хотя бы на шаг вперед. Нельзя при геологическом изучении массива полностью игнорировать уже сегодняшнее развитие технологий настоящего глубинного/геологического захоронения твердых РАО в скважинах (https://novayagazeta-ug.ru/deep-isolation-i-amentum-sozdali-partnerstvo-dlya-utilizaczii-yadernyh-othodov-po-vsemu-miru/). Необходима разведка на глубины 1,5-2.0 км минимум. В России отмечен интерес к этому направлению, но пока не в привязке к Енисейскому проекту, а обзорно-теоретический (Б.Т. Кочкин, С. А. Богатов. Радиоактивные отходы № 2 (19), 2022).

20. Нет четкого представления по поводу гидрогеологической среды в целом промышленной территории ГХК. Основные вопросы. Питание и разгрузка недр промышленной территории? Необходима оценка стабильности флюидного режима в недрах промышленной территории при строительстве ПГЗРО или нет? Возможна ли она в настоящее время? Возможно ли питание горного массива территории за счет воды не только атмосферных осадков? Нет уверенности в том, что строительство ПГЗРО не повлияет на безопасность и дееспособность, прежде всего, всех уже существующих стратегических объектов промышленной территории ГХК.

21. Анализ опыта поиска, оценки и разведки массива, горных работ и эксплуатации подземного комплекса ГХК, бурения по гнейсам и их изучения при работах по полигонам «Северный» и «Западный», туннелю под берегами и дном Енисея – этот полезный детальный анализ (прежде всего, гидрогеологических условий) вряд ли имеется в приложении к проблеме ПГЗРО.

22. Будет ли в свободном доступе полный комплект имеющихся данных по скважинам участка «Енисейский» для независимых экспертов: перечень, назначение, схема размещения на местности, даты и технологические условия бурения, геологические, геофизические и прочие результаты исследований? Полный комплект, для независимых экспертов, имеющихся данных по скважинам площадки планировавшегося ПГЗРО также в стесненных промышленных условиях на территории ПО «Маяк» (для сравнения с аналогичными данными участка «Енисейский» и для подтверждения предпочтительности красноярского варианта)?

23. Не оценено возможное, гипотетически, следствие контакта ПГЗРО Росатома на территории ГХК с нефтяной кладовой страны ХМАО-Югрой и Томской областью, которое предполагает возникновение у обеих базовых отраслей России репутационных рисков, а также технологических, экологических и экономических трудностей.

Для выявления/отбраковки возможных механизмов РАЗНОНАПРАВЛЕННОГО взаимодействия гидросфер территории ГХК и Западно-Сибирской плиты предлагалось ранее выполнить должным образом геологоразведку гнейсов и их контакта с юрскими отложениями. Вмещающая «гнейсовый полуостров» промтерритории ГХК юра принадлежит Западно-Сибирскому артезианскому бассейну. Воды проводящих горизонтов имеют высокий напор. Многие скважины в интересующем районе фонтанируют. Площадка/массив несостоявшегося полигона захоронения жидких РАО оформлены в качестве резервного подземного источника водоснабжения Красноярска.

Для понимания ситуации с углеводородами и монолитностью пород необходимо (опять же предлагалось ранее) дополнительно к гидрогеологической разведке выполнить геохимическую съемку территории ГХК по воде и газам. На территории соседа с востока – Нижнеканского массива гранитов такая съемка, выполненная в разные сезоны дважды, показала устойчивые аномалии, в частности, углеводородов (И.С. Копылов, М.В. Чусов. Результаты зимней геохимической съемки на Нижнеканском гранитоидном массиве для оценки геодинамической активности). Откуда и как? И почему их не может быть на непосредственно контактирующих с ЗС плитой гнейсах территории ГХК?

24. Интерпретации, вряд ли достоверной, результатов поисковой и оценочной стадий было недостаточно для подготовки материалов обоснования лицензий (МОЛ-2015), принятия надежных решений и разрешительных документов. Как, впрочем, и самих результатов.

25. По мере накопления ошибок, не был учтен аналогичный опыт серьезных предшественников (США и Германии), которые заново запускают свои национальные программы после глубокого анализа неудач.

26. Недопустимое пренебрежение частью норм недропользования, лицензирования и технических регламентов. Непонимание того, что с точки зрения права давний (старше Закона 190-ФЗ от 11 июля 2011 года «Об обращении с радиоактивными отходами») Закон «О недрах» (который предпочитали «забывать») является главным регулирующим документом при решении проблемы ПГЗРО. А заключения Роснедр – главными разрешительными документами. Закон «О недрах» - не дышло. Его не повернешь, чтоб удобно и «под одной крышей» вышло.

27. Поспешность оформления в 2015-2016 годах материалов обоснования лицензии и разрешительных документов на базе ненадежных результатов геологического изучения недр и при разночтениях в трактовке функции объекта – вида лицензируемой деятельности по использованию недр.

28. Важная особенность: все документы по результатам поисковой и оценочной стадий (разведочной стадии не было, как, впрочем, и полноценной поисковой!) геологического изучения оформлены для ПГЗРО, а не для подземной исследовательской лаборатории – ПИЛ, идея которой искусственно стала ныне главной темой обсуждения работ на участке «Енисейский». Не пригодность участка по комплексу условий и не ПГЗРО, а уникальный научный проект - ПИЛ! Замена объекта обсуждения не добавляет идее Красноярского ПГЗРО ни надежности, ни безопасности. Такой поворот недопустим.

29. Работы ФГУП «НО РАО» по ПИЛ не соответствуют смыслу и условиям проведения опытно-промышленной эксплуатации ПГЗРО; не соответствуют, значит, и Методическим рекомендациям по обоснованию выбора участков недр для целей, не связанных с добычей полезных ископаемых от 2007 года (подзаконный акт Закона «О недрах»), так как других подземных лабораторий эти Методические рекомендации не предусматривают (п. XIII https://proza.ru/2020/09/20/903).

30. Трактовка мирового опыта применения ПИЛ, а также – «жонглирование» темами ПГЗРО (общее) и ПИЛ (частное) с искажением их статуса (ПГЗРО как бы вторичен и зависит от ПИЛ, а ПИЛ как бы первична, самостоятельна и не зависит от ПГЗРО) и подменами смыслов.

31. Монополия на мнения. В частности, «Условия реализации работ по проекту в период 2008—2013 гг. не только не предусматривали необходимости, но и исключали возможность привлечения широкого круга специалистов к экспертизе и оценке качества проектных решений» («Радиоактивные отходы», № 1 (1), 2017, стр. 34).

32. Игнорирование/оставление без ответов запросов (https://proza.ru/2017/06/28/1457; https://proza.ru/2017/06/29/1002; https://proza.ru/2017/09/21/801; раздел 4.1 https://proza.ru/2017/12/07/307; п. 10 https://proza.ru/2018/11/07/898; РАДИАЦИОННАЯ «ИНСПЕКЦИЯ» В ЖЕЛЕЗНОГОРСКЕ, https://vk.com/id184439202 от 4 декабря 2018 г.; миф десятый https://proza.ru/2020/02/23/1375; https://proza.ru/2018/02/13/284) общественных экспертов в адрес руководства ФГУП «НО РАО», ИБРАЭ РАН и Экспертного совета по экологии при комитете по природным ресурсам и экологии Законодательного Собрания Красноярского края.

33. Увлечение мифами при дефиците реальной информации, бюрократизацией и формалистикой при общении с общественностью (https://proza.ru/2018/11/07/898; https://proza.ru/2020/05/10/812).

К слову сказать, ограничения на информацию (прежде всего, горно-геологическую по площадке) не встречаются в проектах зарубежных ПИЛ и ПГЗРО. Наоборот, как подчеркивают специалисты ИБРАЭ, оповещая российскую общественность, там справедливо фиксируют главенство горного массива среди барьеров безопасности ПГЗРО и требуют открытости, доступности, прозрачности, прослеживаемости, полной привязки доказательной базы к характеристикам объекта и вмещающих пород, а также полноты информации на всех стадиях работ и принятия решений (с. 6-8, 10, 11, 13…30-33; http://radwaste-journal.ru/docs/116/prepr2019i03.pdf).

Во время многочисленных экскурсий на участок «Енисейский» хозяева демонстрируют лишь наземную площадку и схемы на стендах. Вероятно, полезно было бы им уже сейчас «цельный камень без трещин и воды» в естественном залегании (основа безопасности всех хранилищ/могильников РАО в Железногорске; а это естество большинство экскурсоводов и экскурсантов вообще никогда не видело и руками не щупало) иллюстрировать натурой (например, стенки туннеля под Енисеем), документальными фотографиями всего керна (а они есть как результат обязательных процедур при документировании керна) или архивными фотографиями массива до бетонирования обнажений в период прежних горных работ.

34. Увлечение математическим моделированием. «Целью настоящей работы является краткий обзор методологии обоснования безопасности с акцентом на долговременное прогнозирование. Основным инструментом прогнозирования, как и в случае создания новых реакторных установок, являются расчетные модели и программы» (Препринт ИБРАЭ № 2019-03). Тысячелетняя история «инженерного» обоснования безопасности геологических массивов людьми никак не сравнится с историей (несколько десятков лет) обоснования безопасности реакторных установок. Когда обосновывают реактор, его еще нет. А геологический массив был, есть и будет. Изучай, не ленись. Поэтому, для реактора преобладают модели, а для массива – натурные исследования непосредственно объекта. Методология изучения «горы/камня» отшлифована, проверена, надежна, самодостаточна (в том числе, для долговременного прогнозирования). Какой резон полностью заменять ее на модели, которые без исходных данных от натуры – красивая пустышка? Неоднократно сказано: основным инструментом обоснования безопасности захоронения является классическое горно-геологическое изучение массива/разведка должным образом при сравнении полученных конкретных параметров с международными критериями напрямую. Физико-модельерские навыки на роль основного инструмента вряд ли подходят.

35. ФГУП «НО РАО» (владелец двух лицензий на пользование недрами участка «Енисейский») не информировал, скорей всего, Ростехнадзор и Роснедра о новых данных и изменениях в представленных сведениях относительно условий площадки и района размещения ПГЗРО, которые интенсивно публиковались после 2016 г. в разных СМИ и научно-технических изданиях, включая журнал «Радиоактивные отходы». Такое информирование является обязательным условием пользования лицензиями.

**36. Уровень геологического и научно-технического обоснования, взаимодействия с обществом при выборе площадки ПГЗРО был существенно занижен неадекватно статусу объекта. Слабо проявлен системный подход и социальная ответственность за свои действия и их последствия.**

37. «Стратегия» (Стратегия создания пункта глубинного захоронения радиоактивных отходов) в конце пути обоснования (https://proza.ru/2018/07/31/1196).

38. Много родственного/схожего в методологии подходов к безопасности можно увидеть, сравнивая примерно двадцать лет истории реактора РБМК до Чернобыля и двадцать лет истории ПГЗРО нашего века (хотя бы по статьям автора на сайте Проза.ру и по многочисленным статьям разных авторов о Чернобыльской катастрофе на сайте ПроАтом). Катастрофа века и вечный ПГЗРО – родство творцов. Как «двое из ларца, одинаковых с лица».

39. В Стратегии-2018 создания ПГЗРО базовая/прогнозируемая исходная стоимость строительства (капитальные затраты) не приведена. В США и Германии (как и во многих странах), например, этот параметр известен и фигурирует при обсуждении планов строительства ПГЗРО.

40. Вряд ли на сегодня известны надежно объемы планируемых к размещению в ПГЗРО отходов. Например, еще не решена судьба реакторного графита. Имеется тенденция/стремление к росту планируемых объемов «классических» РАО. Кроме того, накапливаемое в Железногорске для переработки гражданское ОЯТ (отработавшее ядерное топливо) при определенном развитии событий может перейти в категорию РАО, стать претендентом на захоронение (как в США, Швеции и Финляндии) и увеличить как потребную мощность ПГЗРО, так и его опасность. Получается, объем ПГЗРО (в пределах проекта) сейчас задан только объемом накопленных остеклованных ВАО? При этом еще и слишком много «если» и «возможно» (если порода допустит близкое расположение туннелей, если учитывать главным фактором тепло, если не учитывать графит, если не будут образовываться новые РАО, в т.ч. при выводе из эксплуатации многочисленных объектов, если не учитывать ОЯТ РБМК, если новая геологоразведка подтвердит документы 2016 г. и обеспечит возможность расширения …). НП-055-14, п. 51: Размеры площадки ПЗРО должны обеспечить размещение всех необходимых сооружений, предназначенных для обращения с РАО. Не выполнено. В такой неопределенной ситуации определенным и неизбежным представляется только либо расширение ПГЗРО, либо строительство дополнительно нового. Это должно обсуждаться в привязке к МОЛ. См. дополнительно комментарии в http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=article&sid=10158.

41. **Относительно площадки на территории ГХК нормы Закона «О недрах» и другие нарушены неоднократно (п. IV https://proza.ru/2020/09/20/903).**

42. По некоторым особенностям процедуры выбора и геологического изучения, инструментально измеренных характеристик пород и изотопного состава РАО обоснование так называемого участка «Енисейский» может не соответствовать ни рекомендациям МАГАТЭ, ни международной практике захоронения отходов, ни практике надежных гидрогеологических исследований, ни Закону «О недрах» и Методическим рекомендациям по обоснованию выбора участков недр для целей, не связанных с добычей полезных ископаемых, ни Закону и Методическим указаниям о лицензировании, ни национальным требованиям в сфере использования атомной энергии НП-055-04, НП-055-14 и другим. **Соответственно, не доказана хотя бы потенциальная пригодность участка для строительства и опытной эксплуатации ни ПИЛ, ни первой, ни последующих очередей федерального ПГЗРО, а толкования ситуации сегодняшнего дня разными группами (Красноярскгеология + ГКЗ, НО РАО + ИБРАЭ) участников и сторонников Енисейского проекта противоречат друг другу.**

43. Утверждение (например, письмо ФБУ «НТЦ ЯРБ», Научно-технический центр по ядерной и радиационной безопасности, от 04.08.2022 № 2639), что недостатки характеризации/изучения площадки РАЗМЕЩЕНИЯ (выделено мной, - В.К.) ПГЗРО ДОЛЖНЫ БЫТЬ минимизированы по результатам работ в ПИЛ. Часто это утверждение распространяют и на собственно недостатки площадки. Кстати, существует и радикально противоположная трактовка назначения, исключительно в технологических целях, ПИЛ: (раздел 4 http://en.ibrae.ac.ru/docs/Radwaste\_Journal\_2(3)18/114\_120\_Strategy.pdf). Ошибка, заблуждение от недостаточного знания или…? Как можно сопоставлять результаты решения главной и частной задач? Какое отношение имеет ПИЛ к полновесной ликвидации комплексных базовых неопределенностей в рамках страна-регион-район-площадка? Как изучение небольшого объема пород по контуру ПИЛ и некоторых технологических аспектов в ней поможет изучению будущего взаимодействия ПГЗРО и соседних объектов? **Отчего тогда так остро и постоянно с 2012 г. многие (от ГКЗ до независимых экспертов) озабочены необходимостью классической разведочной стадии изучения массива до каких-либо горных работ вообще? Важные вопросы относительно этого утверждения не исчерпываются приведенными выше.**

44. Ошибочные ТЗ (технические задания) 2022 года (https://sibmix.com/?author=12, https://proza.ru/2022/05/21/5 и https://proza.ru/2022/06/26/146) на подготовку новых геологоразведочных работ (44.1) и материалов обоснования лицензий (44.2).

44.1. **ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ РАЗВЕДКА ДЛЯ ВЕЧНОГО ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННОГО ЯДЕРНОГО УНИКУМА**

**Введение**

Природа в земной коре создала сверхдолговременные и достаточно безопасные для обычной жизни людей объекты скопления радиоактивных элементов в виде различных руд (включая урановые) и даже ядерный реактор Окло. Ныне развитие человечества впервые привело к тому, что самим людям необходимо создавать подобные/такого уровня природно-техногенные объекты для захоронения радиоактивных отходов (РАО). Прежде всего, для захоронения РАО долгоживущих и высокой активности (1 и 2 классы опасности).

Главным элементом таких объектов является горный массив требуемого качества. Человек создать его не может. В его силах - только найти подходящие породы. Для этого применяют различного вида и детальности изучение/оценки горно-геологических условий отдельных территорий (иногда, целых стран или крупных их регионов). Завершающим этапом изучения является геологическая разведка уже локального участка, выбранного на предыдущих стадиях в качестве потенциально наиболее пригодного. Разведка должна дать наиболее важную/ответственную информацию (не исключено, что и с точки зрения выживания в перспективе человека как биологического вида, хотя в повседневной внешне спокойной жизни каждого отдельного поколения в эту экзистенциальную угрозу, вероятно, не всегда можно будет поверить) для решения о возможности/невозможности строить в этом месте объект захоронения РАО (в случае отходов 1 и 2 классов речь идет о необходимости безопасного захоронения на миллион лет – вечность по меркам человечества).

ФГУП «НО РАО» (ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами») 13.05.22 опубликовало закупку на оказание услуг по частному случаю геологоразведки. Поставщик услуг: «Общество с ограниченной ответственностью "Санкт-Петербург Экология"». Услуги предназначены для создания ПГЗРО (пункт глубинного захоронения радиоактивных отходов; в иной правовой редакции — могильник).

Ниже приведен анализ (в продолжение статьи [1]) материалов закупки по схеме: цитата из документа [2] и комментарии к ней.

**Анализ материалов закупки**

I. РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ПРЕДМЕТА ЗАКУПКИ:

«Оказание услуг по внесению изменений в лицензию на пользование недрами с целью увеличения площади изучаемого участка для обеспечения мониторинга подземных вод в направлениях р. Енисей и р. Шумиха, с корректировкой проекта геологоразведочных работ».

1. «Лицензия на пользование недрами».

В предмете закупки **номер лицензии не указан**. Как обозначено в материалах далее (подраздел 2.1.), речь идет о лицензии КРР 16117 ЗД от 22.07.2016. Ни в разделе 1, ни в разделе 2 (как и во всем ТЗ) **не указано разрешенное этой лицензией пользование недрами (не указан вид разрешенной этой лицензией деятельности)**. В контексте конкретного предмета закупки (**изменение лицензии**) это недопустимо.

Напомним, что вид разрешенной деятельности по пользованию недрами для лицензии КРР 16117 ЗД от 22.07.2016 - **«захоронение радиоактивных отходов».** И ничего более!

2. «Внесение изменений в лицензию на пользование недрами с целью увеличения площади изучаемого участка… с корректировкой проекта геологоразведочных работ».

**Как можно закупать изменение того, что** (изучение недр и геологоразведочные работы) **вообще не является разрешенным видом деятельности** лицензии КРР 16117 ЗД от 22.07.2016?

3. Если говорить другими словами, то **предмет закупки состоит в услугах по изменению вида разрешенной деятельности в сфере недропользования**.

4. **В п. 8 Порядка внесения изменений в лицензию на пользование недрами, утвержденного приказом Минприроды России от 14.10.2021 № 752/11 (как и Порядка переоформления лицензий), среди оснований внесения изменений в лицензии на пользование недрами позиции «изменение вида разрешенной деятельности» нет.**

5. Информация о том, какое из восьми обозначенных в п.8 Порядка основание приведено в заявке на внесение изменений в лицензию, мне не известна.

6. Необходимым обстоятельством для подачи заявки на внесение изменений в лицензию является отсутствие нарушений пользователем недр условий ее использования.

II. РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ УСЛУГ.

Подраздел 2.1. Состав (перечень) оказываемых услуг.

1. «Объект проектирования и лицензирования геологического исследования недр (ГИН)».

Вводится «Объект ГИН». Какое отношение еще только намечаемое в будущем ГИН имеет к уже выданной, на основе прошедших ГИН, геологических и технических экспертиз безопасности, лицензии КРР 16117 ЗД от 22.07.2016 на право захоронения РАО, а не ГИН? Их можно, видимо, сочленять лишь в одном случае – ЕСЛИ **ЛИЦЕНЗИЯ КРР 16117 ЗД ВЫДАНА ОШИБОЧНО**.

2. «Енисейский участок Нижне-Канского массива)».

**Такого участка нет в реальности.** Есть участок «Енисейский» гнейсов Атамановского кряжа Саян/промышленной территории ГХК (ФЯО ФГУП «Горно-химический комбинат»), в которых размещен подземный комплекс ГХК.

3. «Действующая лицензия КРР 16117 ЗД».

Впервые в документе вводится статус «действующая лицензия».

Лицензия КРР 16117 ЗД не является действующей для любых задач ГИН (она не дает такого права и никаких ГИН с момента ее получения не проводилось и не должно проводиться).

Лицензия КРР 16117 ЗД вряд ли является действующей и для задачи захоронения РАО, так как в соответствии с ней ни грамма отходов не захоронено и захоронено не будет пока (как утверждают владельцы лицензии) не будет построена некая подземная лаборатория и выполнен сложный и долговременный комплекс работ в ней «по 150 направлениям».

Вопрос: почему «действующая» лицензия КРР 16117 ЗД все эти годы вплоть до настоящего времени отсутствует на сайте ФГУП «НО РАО» среди действующих? Скан соответствующей страницы по состоянию на 16.05.22 имеется.

**С принятием революционного (не побоюсь такого определения) решения о геологоразведочной стадии работ, ФГУП «НО РАО» справедливо согласилось с ущербностью предыдущего ГИН - базой лицензии КРР 16117 ЗД. Стало быть, с ущербностью и самой лицензии КРР 16117 ЗД. Привязывать к такой «действующей» лицензии новую, базовую и обосновывающую конечную цель (захоронение РАО), функцию – сомнительное с разных (и с правовой) точек зрения дело.**

4. «Выполнить анализ соответствия объемов проектных работ требованиям действующей лицензии ФГУП «НО РАО» на право пользования недрами КРР 16117 ЗД, выданной Федеральным агентством по недропользованию, и сделать экспертную оценку объемов и видов геологоразведочных работ на соответствие комплексу решаемых задач».

Какие требования лицензии именно КРР 16117 ЗД должны определять вид и объемы геологоразведки? Она сама должна удовлетворять требованиям известных законов и норм.

О каком комплексе решаемых задач идет речь: геологоразведки или захоронения РАО?

5. «При внесении изменений в действующую лицензию на право пользования недрами КРР 16117 ЗД от 22.07.2016… с соответствующей корректировкой проекта геологоразведочных работ (ГРР)».

**В лицензию КРР 16117 ЗД от 22.07.2016, содержащую право пользоваться недрами на последней стадии (захоронения РАО), нельзя вводить изменения в связи с предыдущей стадией геологоразведочных работ, не выполненной ранее (более того, отрицаемой ранее ФГУП «НО РАО» и ИБРАЭ РАН в качестве необходимой после выполнения поисковой и оценочной стадий ГИН).**

Но сложную ситуацию необходимо ликвидировать. Изменение взглядов на выполненные геологические работы по смыслу равносильно аннулированию права захоронения РАО из-за недостаточного его обоснования. А, следом, - аннулированию и права строительства ПГЗРО (лицензия Ростехнадзора ГН-01,02-304-3318 от 27-12-2016). Обе лицензии имеют одну геологическую основу, которую анализируемое ТЗ предлагает дополнительно изучить и осмыслить. Далее вся цепочка обоснования безопасности и рассмотрения обосновывающих документов должна быть реализована заново.

**Необходимо, видимо, оформление новой закупки на услуги по сопровождению и согласованию заявочной документации на новую отдельную лицензию (право ГИН) с Федеральным агентством по недропользованию. Проект нового ГИН должен учитывать в части состава, объема и территории работ высказанные за прошедшие годы замечания оппонентов Енисейского ПГЗРО.**

Подраздел 2.2. Основания для оказания услуг.

1. «Необходимость проведения разведочной и опытно-промышленной стадий изучения территории захоронения радиоактивных отходов… при строительстве подземной исследовательской лаборатории (ПИЛ)».

**Изучение территории** – это правильно.

**Разведочная стадия выполняется до всех строительных работ.** Это не стадия строительства и даже не стадия проектирования.

2. «Выполнение рекомендаций ГКЗ (Государственной комиссии по запасам), приведённых в протоколе заседания от 03.02.2016 № 4523-пс».

Наконец-то! Рекомендации ГКЗ по разведочной стадии относились именно к опережающим проектирование и строительство работам.

3. «Уведомление Уральского территориального отделения ФГКУ «Росгеолэкспертиза» от 24.03.2022 № 97/СБ-02-06 о приостановлении геологической экспертизы проекта ГРР в связи с необходимостью увеличения площади лицензионного участка недр». В дальнейшем (август 2022) было выдано отрицательное заключение по этому проекту.

**Явный признак того, что отныне Роснедра будут внимательней относиться к странностям геологического обоснования безопасности ПГЗРО.**

Необходимо добавить, что проект геологоразведочных работ не соответствует лицензии КРР 16117 ЗД от 22.07.2016 не только размерами площади лицензионного участка недр, но и назначением лицензионного участка (ГРР и захоронение РАО).

Необходимое увеличение площади лицензионного участка недр, **разрешенного только для захоронения РАО.** Это увеличение, если его закладывать в процедуру изменения лицензии КРР 16117 ЗД от 22.07.2016, можно было бы выполнить только на основании ГИН/ГРР. А их нет. Замкнутый круг. И выйти из него возможно только по независимой лицензии на ГИН с новым лицензионным участком. Такая лицензия была с 2006 г. с участком большой площади для ГИН. Но в 2016 г. от нее отказались.

**Схема организации геологоразведочных работ через изменение лицензии КРР 16117 ЗД от 22.07.2016, разрешенного вида пользования недрами и выделенного для разрешенного вида деятельности (захоронение РАО) участка с заданными для местности параметрами, которые зафиксированы не только лицензией, но и Распоряжением Правительства Российской Федерации № 595-р от 6-04-2016, вызывает недоумение (как минимум).**

**Подраздел 2.2 в целом подтверждает со стороны ФГУП «НО РАО» справедливость высказывавшихся несколько лет оппонентами замечаний к работам по национальному ПГЗРО.**

III. РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛУГАМ.

Подраздел 3.1. Общие требования.

1. Пункты 3.1.1 и 3.1.2. «Требования нормативных правовых актов, регулирующих вопросы деятельности ФГУП «НО РАО»», «лицензионный участок», «лицензия на пользование недрами».

Вид деятельности ФГУП «НО РАО», участок по какой лицензии (их было три для «Енисейского участка»), какая лицензия, какой разрешенный вид пользования недрами (был один у ГХК и есть два у ФГУП «НО РАО»)?

2. «Анализ деятельности ФГУП «НО РАО» в области недропользования на лицензионном участке Енисейский».

**Это хорошая мысль.** Здесь уместно добавить знаменитое: «О, сколько нам открытий чудных…».

3. «При сборе и анализе материалов необходимо руководствоваться официально полученными от Заказчика документами и сведениями».

А, например, опубликованные в официальных научно-технических источниках информации документы и сведения уже не годятся?

Подраздел 3.2. Требования к качеству оказываемых услуг.

1. «При оказании услуг должны соблюдаться положения следующих нормативных и правовых актов Российской Федерации, действующих на момент сдачи-приемки оказанных услуг».

Не указаны Закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 2011 г. и Методические указания по лицензированию пользования недрами для целей, не связанных с добычей полезных ископаемых от 1998 г.

Зато дана ссылка на утративший силу документ: Административный регламент Федерального агентства по недропользованию по исполнению государственных функций по осуществлению выдачи, оформления и регистрации лицензий на пользование недрами, внесение изменений и дополнений в лицензии на пользование участками недр, а также переоформления лицензий и принятия, в том числе по представлению федеральной службы по надзору в сфере природопользования и иных уполномоченных органов, решений о досрочном прекращении, приостановлении и ограничения права пользования участками недр, утвержденный Приказом Минприроды России Министерства природных ресурсов от 29.09.2009 № 315.

**Заключение**

В ситуации факта признания ФГУП «НО РАО» ранее отвергаемой необходимости разведочной стадии геологического изучения недр в пределах промышленной территории ГХК, усиления аргументированных сомнений в достаточности выполненного на прежних геологических материалах обоснования безопасности объектов этой территории и легитимности лицензий КРР 16117 ЗД от 22.07.2016 и ГН-01,02-304-3318 от 27.12.2016 [1],

до завершения всех полноценных исследований и процедур рассмотрения всего комплекса материалов считаю правильным:

приостановить разработку рабочей документации для ПГЗРО;

прекратить строительство наземных объектов;

**не начинать горные работы.**

Я осознаю, что могу ошибаться. Поэтому прошу специалистов, по возможности, проверить и публично обсудить суть моих доводов.

**Послесловие**

Промышленная территория ГХК была выбрана более 70 лет назад, в другую эпоху с совершенно иными военно-политическими условиями, не для национального/международного ПГЗРО. Ныне за рубежом существует техническая возможность (оружие Nuclear Bunker Buster) дистанционно повреждать подземные сооружения до глубины 2 км. Следовательно, не исключено, что при нападении на Россию герметичность подземных объектов Железногорска нарушат. А РАО разного вида и статуса (как и ОЯТ хранилищ) получат через гидросферу контакт с земной поверхностью и Енисеем. Защита, вероятно, от такого развития событий, как уже неоднократно озвучено, - подземное концентрирование РАО особой опасности заранее/в мирное время на малонаселенной периферии страны у ее границ.

Были ли такие конкретные альтернативы/дополнения Железногорску по части еще лишь планируемого ПГЗРО для повышения безопасности его и уже действующих там объектов? Были и есть. Несколько новостей апреля 2022 г. фиксируют ситуацию.

1. Семь ведущих специалистов ФГУП «НО РАО» разом стали соавторами потенциального ПГЗРО в Краснокаменске [ж. «Радиоактивные отходы», 2022, № 1]. Надо полагать, - это, наконец-то, признание одной из альтернатив супер-могильнику в недрах территории ГХК.

2. Верстают долговременный План мероприятий по «финальной изоляции» реакторного графита (сайт ФГУП «НО РАО»). Почему бы не включить в План камеральные работы по оценке перспектив захоронения этих РАО в скальных массивах Северо-Запада России (прежде всего, Кольского полуострова и Карелии)? По материалам государственных геологических фондов (С-Петербург и Апатиты). Ведь все энергетические уран-графитовые реакторы РБМК – в европейской России (а головной в серии и первый в очереди на демонтаж – на Ленинградской АЭС). Как уже делалось ранее: площадка «Дальние Зеленцы» (международный проект NUCRUS 95410) и площадка «SAMPO-Pechenga-I» [Комлев В.Н. Подарок Росатому. Проза.Ру]. Камеральные работы: затраты малые, а обоснованность окончательного решения резко повысится.

Планируют же перемещение парогенераторов с Балаковской АЭС (Саратовская область) в Мурманскую область как решение проблемы радиоактивных отходов (https://rusecounion.ru/ru/steamgenerators).

Причем, например, ПГЗРО в Печенгском районе Мурманской области существенно демпфировал бы остроту социально-экономических проблем из-за необходимого/вынужденного снижения производственной деятельности Норникеля здесь, способствовал бы решению проблем и региона, и двух корпораций. Мне уже, кроме того, доводилось писать, что Печенгский ядерный могильник (ПГЗРО) мог бы быть не только надежной российской частью на ядерном рынке, но и «прививкой» против расширения НАТО на восток (например, http://proza.ru/2017/06/29/1294, http://proza.ru/2019/08/15/624, раздел «И о погоде…» http://proza.ru/2017/06/29/1002, раздел VI http://proza.ru/2018/02/13/284).

3. Росатом и Норникель планируют добывать литий на Кольском полуострове (Колмозерское месторождение). По рудному полю небольших размеров уже есть бурение. Объемы бурения под задачу лития будут наращивать. Почему бы попутно не анализировать информацию по вмещающим породам для новой задачи – ПГЗРО? Да и бурение пары-тройки скважин заведомо по вмещающим породам специально для оценки перспектив ПГЗРО бюджет общих работ не отяготит.

Полезно, видимо, на первом этапе смотрения (в условиях малого объема бурения отчего не пофантазировать) обратить внимание на такие как бы мелочи. Вмещающие и соседние породы Колмозерского месторождения (преимущественно габброиды: анортозиты, лабрадориты, амфиболиты и диориты) заполняют так называемую архейскую шовную зону (или зеленокаменный пояс) Колмозеро-Воронья. Не собственно разлом, а бывшее в архее относительно свободным пространство между блоками архейских же гнейсов. Следуя русскому языку, эта внутриплатформенная зона как бы сшивает блоки одной региональной структуры. Образование этой структуры происходило в то первое время формирования земной коры, когда ломать-то чего-то окончательно затвердевшего еще особо не было нужды. После фантазий нашлись и строгие научные предпосылки того, что шовная зона формировалась в относительно спокойных условиях. Наследуя мобильно-проницаемую зону (для магмы) в архейском фундаменте, она не приобрела серьезных геодинамических проблем на будущее [В.Т. Филатова. Вестник Кольского НЦ РАН, 1-2012].

И ныне в районе Колмозерского месторождения, похоже, не наблюдаются палеосейсмодислокации (как индикатор землетрясений/тектонической активности в последние 10 000 лет). Кроме того, породы зоны перспективны с точки зрения инженерно-геологических требований к природным строительным материалам и облицовочному камню. К слову и как аналогия, из моего личного опыта знакомства по месту в рамках выполнения проекта NUCRUS 95410 с десятком-другим месторождений и проявлений облицовочного камня наибольшее впечатление качеством/монолитностью стенок произвели на меня амфиболиты карьера Пояконда на границе Кольского полуострова с Карелией.

Взаимодействие государств региона в Арктике осложнено. В том числе, в сфере проектов по ядерной безопасности:

https://tvzvezda.ru/news/2022515182-BGAcV.html;

https://news.mail.ru/politics/51686443/?frommail=1;

https://www.euromag.ru/visas/norvegija-zakryvaet-konsulstvo-v-murmanske/;

https://www.mvestnik.ru/newslent/norvegiya-priostanavlivaet-sofinansirovanie-proektov-s-rossiej-po-yadernoj-bezopasnosti/;

https://news.mail.ru/politics/51701214/?frommail=1.

Неужели пропадет идея ПГЗРО в приграничных районах Мурманской области или Карелии?

**Литература**

1. Комлев В.Н. Документы для ядерного могильника (https://proza.ru/2022/05/08/256).

2. Минин А.В., Кокошко В.В. Техническое задание на оказание услуг (приложение к договору). Москва, 2022. С. 19-24 договора (https://zakupki.rosatom.ru/2205090482078).

44.2. **НОВОЕ ОБОСНОВАНИЕ БУДУЩЕГО ЯДЕРНОГО МОГИЛЬНИКА СИБИРИ**

**Введение**

ФГУП «НО РАО» (ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами») 16.06.2022 опубликовало закупку на оказание услуг по информационно-аналитическому и экспертному сопровождению деятельности ФГУП «НО РАО» в рамках процедуры прохождения государственной экологической экспертизы (ГЭЭ) материалов обоснования лицензии (МОЛ) на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории, ПИЛ (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду). Поставщик услуг: Автономная некоммерческая организация «Научно-исследовательский институт проблем экологии» (НИИПЭ). Услуги предназначены для создания ПГЗРО (пункт глубинного захоронения радиоактивных отходов; в иной правовой редакции — могильник).

Напомним, что это второе (первое было в 2015 г.) обоснование. И, в принципе, масштабная ревизия материалов к лицензиям для ПГЗРО по мнению оппонентов, которое авторы и апологеты Енисейского проекта не разделяли, давно назрела. Но тут вдруг уже вторая за короткий промежуток времени (первая - закупка на оказание услуг по частному случаю геологоразведки) инициатива Национального оператора… К чему бы это?

ФГУП «НО РАО» (сайт, разделы «Лицензии» и «Экология») владеет действующей лицензией Ростехнадзора ГН-01,02-304-3318 от 27.12.2016 на размещение и сооружение пункта хранения радиоактивных отходов. Она получена на основании материалов обоснования лицензии на размещение и сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду).

Названия МОЛ-2015 и МОЛ-2022 отличаются наличием или отсутствием слова «размещение». Всего одно слово, а различие важное. Ведь различны виды лицензируемой деятельности. Перед анализом закупки 2022 г. следует задать пока лишь несколько вопросов о смысле и назначении этой истории с повторным лицензированием, которые в ТЗ на закупку не нашли отражения. В чем причина/причины повторных процедур? Какие недостатки МОЛ-2015 увидело НО РАО? Какие грани новой ситуации должны быть учтены в МОЛ-2022? Какова предполагаемая судьба лицензии ГН-01,02-304-3318: ее отменят, изменят или что? Как ее судьбу соотнесут с нормами лицензирования? Будет ли Ростехнадзор выдавать новую лицензию? В последнем случае, кто будет нести ответственность за безопасность РАЗМЕЩЕНИЯ площадки ПГЗРО (иными словами, за безопасность ВЫБОРА площадки): ГХК (Росатом), ВНИПИпромтехнологии, Красноярскгеология, НО РАО или ИБРАЭ РАН? Или получится как у А. Райкина: «У нас узкая специализация. Один пришивает карман, один - проймочку, я лично пришиваю пуговицы. К пуговицам претензии есть?»

Ниже приведен анализ (в продолжение статей [1-4]) материалов закупки по схеме: цитата из документа [5] и комментарии к ней. Анализ ТЗ – первый, малый, но необходимый шаг на пути нового общественного обсуждения безопасности ПГЗРО, предлагаемого (!) Национальным оператором.

**Анализ материалов закупки**

I. РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ПРЕДМЕТА ЗАКУПКИ:

«Информационно-аналитическое и экспертное сопровождение деятельности ФГУП «НО РАО» в рамках процедуры прохождения государственной экологической экспертизы материалов обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)».

1. «Сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО».

Пункт хранения/захоронения РАО НА УЧАСТКЕ «ЕНИСЕЙСКИЙ» ЯВЛЯЕТСЯ ЯДЕРНЫМ ОБЪЕКТОМ (УСТАНОВКОЙ, СООРУЖЕНИЕМ, КОМПЛЕКСОМ) ЯТЦ (ядерного топливного цикла). На него, следовательно, распространяется действие соответствующих профильных НП (норм и правил) использования атомной энергии. Это доказано в ряде публикаций [6]. И доказательство пока никем не оспорено.

2. «Сооружение…пункта хранения РАО… строительство объектов окончательной изоляции РАО… в составе подземной исследовательской лаборатории».

Смесь (см. также раздел II https://proza.ru/2022/05/08/256) из разного уровня/разного назначения объектов (хранение, захоронение, наука), объединенных лишь одним действием «сооружение». Причем общее (могильник) размещается в составе частного (лаборатория). Как прообраз/черновой вариант формулировки вида лицензируемой деятельности это не годится. Заметим, что подразумевается обычная лицензия Ростехнадзора. Даже если бы подразумевалась совмещенная лицензия, то разного уровня/разного назначения объекты или действия должны были бы соединяться союзом «и». Но тогда положительную реакцию даже достаточно равнодушной общественности на такой сложный объект трудно прогнозировать.

3. «Подземная исследовательская лаборатория».

Упоминание ПИЛ в этой смеси МОЛ для лицензии Ростехнадзора вообще неуместно. НО РАО клятвенно обещало не работать в ПИЛ с радиоактивными отходами, с применением атомной энергии. То есть, эта ПИЛ не является объектом использования атомной энергии и не находится под исключительной юрисдикцией Ростехнадзора. НО РАО и ИБРАЭ обязуются проводить в ПИЛ лишь опережающие геологические исследования массива и нерадиационные технологические исследования. В принципе, Ростехнадзор может лицензировать такую ПИЛ с общетехнических позиций. Но сначала необходимо НО РАО оформить лицензию Роснедр на геологические исследования массива из ПИЛ (см. также https://proza.ru/2022/05/08/256).

4. «Красноярский край, Нижне-Канский массив».

Такого массива в Красноярском крае нет. Гнейсы промышленной территории ГХК, в недрах которых планируют размещать ПГЗРО, к гранитам схожего по названию Нижнеканского массива не относятся.

5. «…Материалов обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории».

Многократно было сказано, что такая формулировка труднопонимаема и неоднозначна с точки зрения русского языка. Вероятно, здесь нужна лингвистическая экспертиза, которая «позволяет устанавливать истинность (ложность) либо возможность (невозможность) описательных высказываний об объекте». Лицензия должна определять конкретный и четко понимаемый вид и место пользования недрами, чего нет. Вместо этого предложены филологические изыски, которые предназначены/являют собой попытку укрепить шаткую заявку на лицензирование опасного по возможным геополитическим, экономическим и экологическим последствиям действия, вывести лицензирование из сферы/за рамки полновесного применения некоторых законов, научно-технических и геологических норм, создать видимость надежно проработанной идеи (см. также раздел 2 https://proza.ru/2022/02/13/1032).

Вообще-то, такая конструкция («Карфаген», «Троянский конь» и «Вавилонская башня» одновременно) слов и смыслов, формирующая предмет закупки, видимо, должна быть разрушена (см. также https://www.youtube.com/watch?v=SqhGNBf97dc).

II. РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ УСЛУГ.

Подраздел 2.1. Состав (перечень) оказываемых услуг.

1. «На основании исходных данных, но при необходимости не ограничиваясь ими, Исполнитель обязуется оказать услуги информационно-аналитического и экспертного сопровождения».

Обязательно и в полной мере при этом должна быть задействована обильная информация оппонентов Енисейского ПГЗРО, прежде всего, опубликованная в разных изданиях после 2016 г. (например, https://proza.ru/2022/01/19/1016).

Должны быть рассмотрены материалы неоднократных запросов в разные инстанции (например, https://proza.ru/2020/06/25/1546). В том числе, в Красноярск по предложению экспертного совета по экологии при комитете по природным ресурсам и экологии Законодательного Собрания Красноярского края от 24 октября 2017 года - подготовить вопросы и варианты адресов для возможной официальной рассылки вопросов в надежде получить ответы (https://proza.ru/2018/02/13/284). Необходимо оценить качество ответов на них и факты отсутствия ответов (https://proza.ru/2017/06/28/1457; https://proza.ru/2020/05/10/812).

Должны быть рассмотрены геологические, экологические и инфраструктурные ограничения промышленной территории ГХК. Размышления о безопасности ядерного кластера южного берега Финского залива [7] – для примера.

Должна быть выполнена сравнительная экспертиза по существующим альтернативным российским вариантам ПГЗРО: Забайкальский край, Кольский полуостров, Новая Земля, промышленная территория ПО «Маяк». А также – оценка потенциала для создания ПГЗРО новых территорий (например, приграничная часть Карелии).

2. «Этап 1.

Подготовка материалов обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) – далее МОЛ».

Сформулировано так, как будто работа выполняется (деньги тратятся) впервые, а МОЛ-2015 (ни хороших, ни плохих) и последующих как следствие МОЛ-2015 разнообразных и затратных работ цепочкой до 2022 г. не было вообще.

Подраздел 2.2. Описание оказываемых услуг.

1. Заметим, что в [4] рассматривается немногим более ранняя закупка ФГУП «НО РАО», подраздел 2.2 которой «Основания для оказания услуг» подробно объясняет причины повторных геологоразведочных действий для ПГЗРО. У закупки по новым МОЛ причин нет?

2. «Анализ и экспертная оценка включают в себя: … оценку соответствия материалов требованиям природоохранного законодательства, законодательства в области радиационной безопасности, в области использования атомной энергии».

Необходимо добавить оценку соответствия материалов требованиям законодательства в области использования недр (Закон о недрах) и лицензирования деятельности (Закон о лицензировании…).

3. «… Анализ полноты сведений об имеющейся антропогенной нагрузке на окружающую среду в районе размещения объекта, включая анализ выполненных расчетов».

Должны быть результаты не только расчетов, но также инструментальных наблюдений.

4. «Анализ сведений по обеспечению … ядерной безопасности объекта».

Зачем, если авторы МОЛ-2022 не собираются относить ПГЗРО по предмету закупки к ядерным установкам?

5. «Доработка МОЛ включает в себя: корректировку состава и содержания разделов МОЛ».

Должны быть разделы: а) о причинах разработки новых МОЛ и б) о измененном виде лицензируемой деятельности либо с четким обозначением вида деятельности ПИЛ (геологические исследования без РАО с предварительной лицензией Роснедр)/горно-технологические исследования с нерадиоактивными имитаторами упаковок без РАО/любые исследования с применением РАО), либо с изъятием упоминания ПИЛ в виде лицензируемой Ростехнадзором деятельности.

6. «Корректировку раздела «Сведения об участии общественности при принятии решений, касающихся лицензируемого вида деятельности в области использования атомной энергии»».

При варианте оставления ПИЛ для задачи геологического изучения массива в лицензируемом Ростехнадзором виде деятельности в области использования атомной энергии необходимо в МОЛ-2022 указать номер лицензии Роснедр на право геологического изучения недр массива из/при помощи ПИЛ.

7. «Консультирование по подаче комплекта МОЛ в Федеральную службу по надзору в сфере природопользования».

В силу того, что базой всех разрешительных документов по ПГЗРО/геологическому захоронению РАО являются горно-геологические условия недр региона, района и площадки, новые МОЛ-2022 должны быть представлены на рассмотрение в Федеральное агентство по недропользованию (Роснедра).

III. РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛУГАМ.

Не указаны в качестве обязательных к исполнению Закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 2011 г. и Методические указания по лицензированию пользования недрами для целей, не связанных с добычей полезных ископаемых от 1998 г.

**Заключение**

Большой/принципиальной ошибкой авторов является отсутствие в ТЗ информации о причинах новых МОЛ, а также явное дистанцирование от географо-геологических аспектов проблемы и профильных экспертиз, что похоже на отдаление от (перекладывание на других) проблемы выбора и обоснования пригодности участка недр, ответственности за полученные при этом результаты. Требования к безопасности размещения ПГЗРО активно присутствуют в законодательстве и НП. ФГУП «НО РАО», вероятно, считает, что эти требования не для него. В МОЛ-2015 оно оставило «за бортом» часть из них, так как объявило, что размещает и строит «неядерный» объект. В МОЛ-2022 признак «размещение» вообще исключен из вида лицензируемой деятельности (оставлено только сооружение/строительство). Замалчивание причин повторного обоснования может, например, порождать разнообразные сомнения в качестве и предыдущих, и нового обоснований ПГЗРО. Это не усилит новые МОЛ-2022 по сравнению с МОЛ-2015, не избавит обновленные разрешительные документы по ПГЗРО от серьезных (губительных для дела) недостатков, не обеспечит прогресс в решении задачи. Перспектива очевидна: будут за новые деньги новые песни на старый лад.

В ситуации неколебимого факта признания ФГУП «НО РАО» необходимости нового обсуждения проблемы ПГЗРО в пределах промышленной территории ГХК, усиления аргументированных сомнений в достаточности выполненного на прежних геологических материалах обоснования безопасности объектов этой территории и легитимности лицензий КРР 16117 ЗД от 22.07.2016 и ГН-01,02-304-3318 от 27.12.2016 [1-4],

до завершения всех полноценных исследований и процедур рассмотрения всего комплекса материалов и разрешительных документов по-прежнему считаю правильным:

- приостановить разработку рабочей документации для ПГЗРО;

- прекратить строительство наземных объектов;

- не начинать горные работы.

Нельзя рисковать, как минимум, не только Енисеем с позиций экологии, но и ядерно-космическим кластером Железногорска, объекты которого работают на оборону страны.

**Прошу считать настоящую статью обращением в Комиссию администрации ЗАТО Железногорск по проведению общественного обсуждения МОЛ для ПГЗРО.**

**Литература**

1. Комлев В.Н. Закон о недрах и радиационная безопасность страны // Горно-геологический журнал. 2020, № 2-3 (62-63). – С. 24-33. Или (https://proza.ru/2020/09/20/903).

2. Комлев В. Н. Образ глубинного ядерного могильника в России: уникальное негативное несоответствие канонам // Менеджмент социальных и экономических систем. 2021. № 3. С. 36–54. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=46706382 (дата обращения: 21.11.2021). Или (https://proza.ru/2022/02/13/1032).

3. Комлев В.Н. Документы для ядерного могильника (https://sibmix.com/?p=3989; https://proza.ru/2022/05/08/256).

4. Комлев В.Н. Геологическая разведка для вечного природно-техногенного ядерного уникума (http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=article&sid=10113). Или https://sibmix.com/?p=4154.

5. Минин А.В., Плямина О.В. Техническое задание на оказание услуг (приложение к договору). Москва, 2022. С. 25-33 договора (http://zakupki.rosatom.ru/2206080482106).

6. Комлев В.Н. Российский подземный объект заключительной стадии ядерного топливного цикла: необходимость правовой экспертизы обоснования площадки // Вестник Челябинского государственного университета: серия право. 2021. Том. 6. № 1. С. 18-25. Или // Горно-геологический журнал. 2021, № 1-2 (65-66). – С. 30-36. Или другие публикации (например, [2], https://proza.ru/2022/02/22/1827).

7. Бодров Олег. Размышления о безопасности ядерного кластера южного берега Финского залива (http://decommission.ru/2022/06/23/).

45. **Если обладатель лицензий КРР 16117 ЗД (на захоронение РАО) и ГН-01,02-304-3318 (на размещение и строительство ПГЗРО) пришел к выводу о необходимости новых геологоразведки и МОЛ, а также не может выполнить некоторых условий лицензий, то должны ли они у него быть?**

46. Правильно ли создание уникального геоядерного объекта со статусом не ниже федерального уровня, коммерческого назначения, огромных затрат и геологического масштаба времени использования от имени всего общества одобрять/отклонять населению отдельного ЗАТО? Проблема Красноярского ПГЗРО даже в формате национального объекта – уж точно не проблема только Железногорска.

47. **По государственному ли подвергать опасности деятельность космического и ядерного центров ЗАТО Железногорск** и объективно связанные с ними много лет служебные и государственные тайны (тайны мы не обсуждаем) из-за размещения дополнительно в закрытом (!) административном образовании нового потенциально опасного по внешним и внутренним условиям объекта (ПГЗРО), относительно которого Росатом декларирует и вынужден будет соблюдать принципы открытости, международного сотрудничества и сравнения с зарубежным опытом? Только пандемия остановила сомнительный «научный туризм» - поток экскурсий «по обмену опытом» и для знакомства с «уникальной ПИЛ» в подлежащий особому сбережению от чужого глаза Железногорск и на промышленную территорию ГХК, поток Соглашений о сотрудничестве с российскими и зарубежными организациями, поток зарубежных вояжей для установления контактов и обмена информацией.

48. Даже если нет желания/возможности выполнять в полном объеме отшлифованную международным сообществом процедуру выбора площадки геологического захоронения РАО, не обязательно размещать в стесненных и неблагоприятных по комплексу факторов условиях «под одной крышей» относительно короткоживущие объекты ЗЯТЦ в составе ГХК и вечный, по источникам РАО федеральный, как минимум, ПГЗРО.

49. В современном мире ядерный терроризм при попустительстве некоторых государств, к сожалению, становится понятием не только теоретическим (https://bezrao.ru/n/5414; https://proza.ru/2017/06/29/1002, раздел «О военно-диверсионной опасности»; https://news.mail.ru/incident/52522679/?frommail=1).

В такой ситуации, безопасность АЭС, особенно в совокупности с их ВАО/ОЯТ на земной поверхности, считают пародией на тему безопасности (комментарий Д. Башкирова, http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=article&sid=10193).

50. В одной из скважин участка «Енисейский» при трассерном эксперименте на уровне целевого горизонта зафиксировано хаотичное изменение содержания трития (протокол ГКЗ № 4523 от 03-02-2016, Рошаль, https://yadi.sk/i/Nbvvx8zrv58tlQ). Проект Росатома «Прорыв» считает нептуний проблемой на миллион лет, большей, чем плутоний. Потому что нептуний растворим в живой природе, плюс дочерний U-233 со своими дочерними. Критика ВВЭР у «Прорыва» очень аргументирована, и доказано, что Земля неминуемо вымрет без грамотного решения проблемы ОЯТ ВВЭР. Это прямым образом касается ПГЗРО в ГХК. Нептуний будет везде, как тритий. И никакой ПИЛ для обоснования не нужно, всё уже изучено (комментарии, 10.07.2022, Д. Башкиров, http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=article&sid=10158).

51. Не продуман вариант раздельного захоронения РАО 1 и 2 классов. В двух статьях журнала «Радиоактивные отходы» [2021, № 2 и 2022, № 1] авторы гарантируют, что готовые объемы подземных выработок Краснокаменска и проверяемые там технологии захоронения позволят надежно разместить планируемые объемы РАО класса 2. Естественно, что этот вариант будет и заметно дешевле Красноярского ПГЗРО. Напомним, кроме того, что академик Н.П. Лаверов считал захоронение РАО в пределах урановых месторождений единственно верным. **В таком случае, даже если в Краснокаменске нельзя будет хоронить РАО 1 класса, решение проблемы геологического захоронения в целом резко упрощается и удешевляется.** Оставшиеся относительно небольшие объемы РАО 1 класса можно будет безопасно захоронить (шахтным, скважинным или комбинированным способом) на какой-либо площадке с существенно более лучшими условиями, нежели промышленная территория ГХК.

На какой-либо площадке? Или на Кольском полуострове, или в Карелии, или на Таймыре, или... Адрес поточнее подскажут страницы отчетов по геологическому изучению недр при поисках и разведке ТПИ - твердых полезных ископаемых (некондиционные участки и вмещающие ТПИ породы). Отчетов государственных и корпоративных фондов по интересующему региону. Чтобы подсказки появились, надо немного поработать. В свое время нами такая работа не без успеха была реализована в фондах Мурманской и Архангельской областей. См. Проект NUCRUS 95410 (Европейская Комиссия, международный консорциум исполнителей).

Многолетнемерзлые породы в России залегают на глубину примерно 300 м. В мерзлоте хоронить РАО нельзя. Именно по этой причине Горный институт Кольского НЦ РАН приложил немало усилий, чтобы проект могильника на Новой Земле был закрыт. Но хоронить под мерзлотой в массивах хорошего инженерно-геологического качества (вне соседства с углем и углеводородами) с глубин 400-500 м можно. Такие условия вдоль трассы Севморпути, контролируемого Росатомом, восточнее Енисея найдутся. Такой ПГЗРО был бы стандартом надежности и безопасности. Российским стандартом без медных контейнеров Швеции и Финляндии и российской бентонитовой «защиты» внутри контейнеров. Толща мерзлоты над целевым горизонтом гарантирует невозможность выхода радиоактивности на земную поверхность из-за практического отсутствия контакта подземной воды зоны захоронения с водой поверхности, а также исключит даже теоретическую необходимость аварийной разгрузки ПГЗРО от РАО, если что-то на глубине «пойдет не так».

52. **Не продуманы варианты сдерживания с помощью нетрадиционных ядерных средств (см., например, раздел «Локализация объекта» в https://proza.ru/2022/05/08/256 и дополнение, п. 4, http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=article&sid=7299) внешних военных угроз для России и даже обороны страны.** Необходимо срочно принять решение: 1) о закрытии работ по геополитически опасному ПГЗРО в Красноярском крае и 2) о начале работ по федеральному/международному ПГЗРО на российской территории максимально близко к северо-западной границе РФ с недружественными странами.

53. **НАРУШЕНИЕ ГЕОЛОГАМИ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ТЕРРИТОРИИ СИБИРИ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПРАВИЛ ПОЛЬЗОВАНИЯ НЕДРАМИ ДЛЯ ЗАХОРОНЕНИЯ РАО.**

Весьма вероятно, что специалисты ОАО «Красноярскгеология», к сожалению, вольно или невольно при геологическом изучении участка «Енисейский» (на границе разных сибирских регионов), рассмотрении в рамках своей организации полученных результатов и передаче их для геологической экспертизы в ФБУ «ГКЗ» **нарушили** (предположение на примере материалов протокола ГКЗ № 4523 от 03-02-2016, приложение 3, с. 26-36, https://yadi.sk/i/Nbvvx8zrv58tlQ):

I. **Федеральный закон 190-ФЗ от 11 июля 2011 года «Об обращении с радиоактивными отходами»**:

- Применяя ненормативную терминологию «окончательная изоляция радиоактивных отходов», «объект окончательной изоляции радиоактивных отходов» (протокол ГКЗ, с. 26);

- Статью 12. (Требования к захоронению радиоактивных отходов, п. 2. Захоронение твердых высокоактивных долгоживущих и твердых среднеактивных долгоживущих радиоактивных отходов осуществляется в пунктах глубинного захоронения радиоактивных отходов, обеспечивающих локализацию таких отходов в соответствии с Законом Российской Федерации от 21 февраля 1992 года N 2395-I «О недрах»), не применяя Закон «О недрах», не фиксируя его главенствующую роль относительно РАО участка «Енисейский», не обозначая соответствие/несоответствие полученных результатов (с.150-152http://www.spsl.nsc.ru/FullText/konfe/%D0%A0%D0%90%D0%9E%2010.09.2013.pdf; протокол ГКЗ, с. 36) геологического изучения нормам Закона «О недрах»;

II. **Закон Российской Федерации от 21 февраля 1992 года N 2395-I «О недрах»**:

- Статью 8

(**редакция до 1 января 2022 г.**: Пользование отдельными участками недр может быть ограничено или запрещено в целях обеспечения национальной безопасности и охраны окружающей среды. Пользование недрами на территориях населенных пунктов, пригородных зон, объектов промышленности, транспорта и связи может быть частично или полностью запрещено в случаях, если это пользование может создать угрозу жизни и здоровью людей, нанести ущерб хозяйственным объектам или окружающей среде,

**редакция с 1 января 2022 г.**: Пользование отдельными участками недр может быть ограничено или запрещено в целях обеспечения обороны страны и безопасности государства, рационального использования и охраны недр, охраны окружающей среды. Пользование недрами на территориях населенных пунктов и зон с особыми условиями использования территорий может быть ограничено или запрещено в случаях, если это пользование может создать угрозу безопасности жизни и здоровья населения, охране окружающей среды, сохранности зданий и сооружений, включая сохранность горных выработок, буровых скважин и иных сооружений, связанных с пользованием недрами).

Оценка возможного влияния ПГЗРО на другие объекты промышленной территории ГХК, обеспечивающие национальную безопасность, не выполнялась. Но специалисты ОАО «Красноярскгеология» официально заключили, что «территория не имеет законодательных запрещений на строительство подобных объектов» (протокол ГКЗ, с. 35). Пригодность недр для соседства нового и уже действующих объектов еще предстоит доказать, а создание инфраструктуры ПГЗРО уже начато, затратные капитальные горные работы вот-вот начнутся;

- Комментарий к статьям 6,7 (при захоронении в установленном порядке вредных веществ и отходов производства… горный отвод определяется той частью недр, в которой может быть обеспечена их локализация в строго определенных границах. Горноотводный акт и графические приложения включаются в лицензию в качестве ее неотъемлемой составной части).

Разведку как основу для установления горного отвода ОАО «Красноярскгеология» не выполняло. Но его специалисты официально заключили, что участок «Енисейский» … можно считать «пригодным для строительства и опытной эксплуатации объекта окончательной изоляции РАО» (протокол ГКЗ, с. 36). Тем самым, они фактически призвали считать легитимными горный отвод и санитарно-защитную зону, установленные без геологической разведки при отсутствии надежных данных о защитных свойствах массива;

- Статью 23 (пункты 1-3 и 8). Только по доступному документу (протокол ГКЗ) предполагать нарушения этой статьи со стороны ОАО «Красноярскгеология» вряд ли корректно. Все нарушения формально принадлежат недропользователю – ФГУП «НО РАО». Однако, если изучить начальные и промежуточные документы процесса геологических работ (геологические задания, документы по пунктам 1.1-1.4 с. 5 протокола ГКЗ: кто что писал, говорил и подписывал), то ситуация, скорей всего, изменится в направлении обоюдной ответственности;

III. **Методические рекомендации по обоснованию выбора участков недр для целей, не связанных с добычей полезных ископаемых. Министерство природных ресурсов Российской Федерации.2007.** Подготовлены соответственно Закону «О недрах».

Несоответствия см. https://proza.ru/2020/09/20/903. Но специалисты ОАО «Красноярскгеология» официально заключили, что геологические работы по участку «Енисейский» можно считать соответствующими этому документу (протокол ГКЗ, с. 36);

IV. **НП-055-04. Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии «Захоронение радиоактивных отходов. Принципы, критерии и основные требования безопасности».**

Несоответствия см. https://proza.ru/2020/09/20/903. Но специалисты ОАО «Красноярскгеология» официально заключили, что геологические работы по участку «Енисейский» можно считать соответствующими этому документу (протокол ГКЗ, с. 36);

V. **Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии**

**с фрагментами природных факторов: НП-016-05, НП-060-05, НП-038-16, НП-064-05, НП-064-17, ПНАЭ Г-14-038-96 и НП-050-03** (https://proza.ru/2022/02/22/1827; https://proza.ru/2022/05/08/256).

Нарушены тем, что их неправомерно не применяли.

VI. **Многие другие нормы и правила** (несоответствия см. https://proza.ru/2020/09/20/903).

54. **«СЛАБОЕ ЗРЕНИЕ» ЗАКАЗЧИКА, РЕГУЛЯТОРОВ, ОФИЦИАЛЬНЫХ ЭКСПЕРТОВ И НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ.**

**ФГУП «НО РАО», ГКЗ, Роснедра, Ростехнадзор и НТЦ ЯРБ, в свою очередь, на каждом из этапов (по 2016 г. включительно) приемки (в том числе, на экспертизу и лицензирование) и научно-технического анализа (ИБРАЭ РАН, после 2016 г.) материалов многократно, видимо, не заметили (в лучшем случае) отмеченные нормативно-правовые огрехи результатов ОАО «Красноярскгеология».**

55. Опубликована (К. В. Мартынов, Е. В. Захарова, С. А. Кулюхин. Радиоактивные отходы № 2, 2022) альтернативная проектной концепция размещения в подземном комплексе РАО класса 1 (остеклованные высокоактивные отходы, ВАО, от ПО «Маяк»). **Однако, не все, вероятно, трудности проектного фрагмента обозначены.**

На рис 1 и 2 статьи показаны конструкции проектной упаковки ВАО и скважины захоронения. Упаковка ВАО содержит ВНУТРИ «защиту из уплотненного бентонита». ВНЕШНЕЙ цилиндрической защиты упаковки от воды, находящейся в скважине, не предусмотрено. «Защита из уплотненного бентонита» появилась на основе широко известных знаний о полезных свойствах ПРИРОДНОГО бентонита в нормальных условиях задерживать воду и мигрирующие примеси. Именно эти свойства обусловили за рубежом активные рекомендации применять бентонит по внешнему контуру упаковок (но не внутри их) как буфер между упаковками и породой массива. Бентонит ВНУТРИ упаковки, непосредственно на контакте с пеналом ВАО, в зоне максимальных тепловых и радиационных воздействий не будет находиться в условиях, близких к природным. Известно широко, что бентонит (монтмориллонит) при прогреве до 100-200 градусов Цельсия теряет свою адсорбированную (свободную) воду, а при дальнейшем прогреве – и конституционную связанную (которую содержит до 25 % вес.). Менее известно, что монтмориллонит недостаточно радиационно-устойчив.

**При доминирующих российских проектных воздействиях достаточно быстро ВНУТРИ УПАКОВКИ следует ожидать последовательно необратимые преобразования минерала. Прежде всего, пострадают его гидроизолирующие свойства. Более того, он, скорей всего, превратится в поставщика воды (возможно, пара с примесями водорода и кислорода от радиолиза воды) ВНУТРЬ упаковки. ПРИРОДНЫЙ бентонит внутри упаковки перестанет существовать. Пеналы с ВАО без надежных гидроизоляции и инженерного сорбента могут оказаться «один на один» с внутренней водой упаковки и внешней водой массива, для которого «в настоящее время нет данных для того, чтобы корректно учесть сорбционную задержку радионуклидов горными породами, вмещающими ПГЗРО, разбавление и рассеяние радионуклидов при миграции с трещинными подземными водами до места разгрузки».**

Конструкция упаковки существует реально, или только на бумаге? Она с «защитой из бентонита» испытана с тепловыми и радиационными нагрузками, соответствующими хотя бы начальным интегральным для вечного ПГЗРО?

**56. Похоже, не без греха обоснование не только недр массива, но также упаковок с ВАО и их ближней зоны, географического места ПГЗРО, отсутствия влияния его на существующие объекты ГХК и ИСС (Информационные спутниковые системы) им. Решетнева, объема ВАО, объема подземных сооружений, логистики и экономики Енисейского проекта.**

57**. «ОШИБКИ» РЕЦЕНЗЕНТОВ.**

В июле-августе 2022 г. я попросил специалистов ФБУ «НТЦ ЯРБ»:

- рассмотреть статью «ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ОШИБКИ ОБОСНОВАНИЯ ЯДЕРНОГО МОГИЛЬНИКА РОССИИ»;

- предоставить возможность ознакомиться с ДНП-5-3476-2016 «Экспертное заключение об обосновании деятельности по размещению пункта хранения радиоактивных отходов», которое входит в набор документов 2016 г. по лицензированию ПГЗРО и было бы полезным при объявленной в 2022 г. подготовке материалов обоснования лицензии на сооружение ПГЗРО.

В письме НТЦ ЯРБ от 04.08.2022 № 2639 касательно обозначенных выше просьб:

**- отмечается, что ряд вопросов, поднятых в статье, справедлив, и ответы на них необходимы для обоснования безопасности ПГЗРО;**

**- ни один из конкретных тезисов статьи не рассмотрен/не имеет текстового анализа;**

- представлена несущественная, не связанная с анализом какой-либо конкретной ошибки, «разнообразная не та» информация от деления ошибок на две группы (это еще можно признать полезным) до ложной трактовки назначения ПИЛ и советов пользоваться международным опытом (такое использование опыта было и есть давно) высокого уровня открытости и публичной дискуссии на пути к должной степени технической проработанности проекта ПГЗРО и достаточной уверенности в результатах обоснования его безопасности.

По поводу возможности ознакомиться с ДНП-5-3476-2016б ответа пока нет (первый отказ – переписка в марте 2022 г., см. http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=article&sid=10046 и https://proza.ru/2022/05/08/256).

Видимо и к сожалению, неудачные, на мой взгляд, результаты обращений в НТЦ ЯРБ совершенно случайно противоречат магистральному устремлению этого учреждения к укреплению доверия общественности, широкомасштабному распространению информации и повышению качества экспертиз материалов по ПГЗРО.

58. **«СЛАБОЕ ЗРЕНИЕ» РЕГИОНАЛЬНЫХ ВЛАСТЕЙ.**

**ВОЗРАЖЕНИЕ НА ПИСЬМО № 77-1041ог от 17.08.2022 МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

**ПО ПОВОДУ ОБРАЩЕНИЯ КОМЛЕВА В.Н. ОТ 01.08.22.**

К сожалению, я не нашел в письме ни одного слова, которое можно было бы отнести к ответу по существу на мое обращение.

Напомню мою просьбу от 01.08.2022: Прошу рассмотреть прилагаемую информацию (файлы «ПринципиальныеОшибкиКрасноярскгеологии.docx» и «ПринципиальныеОшибкиМОЛ.docx») в связи с планируемым общественным обсуждением материалов обоснования лицензии на создание в Железногорске федерального пункта глубинного захоронения радиоактивных отходов 1 и 2 классов опасности. И высказать свое мнение по поводу обозначенных предполагаемых нарушений.

**Вами сведения о рассмотрении информации файлов не приведены. Мнение по поводу обозначенных предполагаемых нарушений не высказано.**

**Присланное письмо вынужден считать недопустимой отпиской.**

Повторно обращаюсь с той же просьбой, что и 01.08.2022. Обращаю внимание, что в файле «ПринципиальныеОшибкиМОЛ.docx» число подлежащих рассмотрению пунктов увеличилось.

**ВОЗРАЖЕНИЕ НА ПИСЬМО** **№? от 02.09.2022 МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

**ПО ПОВОДУ ОБРАЩЕНИЯ КОМЛЕВА В.Н. ОТ 01.08.22**

К сожалению, вновь (см. ВОЗРАЖЕНИЕ НА ПИСЬМО № 77-1041ог от 17.08.2022) не нашел в письме ни одного слова, которое можно было бы отнести к ответу по существу на мое обращение.

Напомню мою просьбу от 01.08.2022 и 17.08.2022: Прошу рассмотреть прилагаемую информацию (файлы «ПринципиальныеОшибкиКрасноярскгеологии.docx» и «ПринципиальныеОшибкиМОЛ.docx») в связи с планируемым общественным обсуждением материалов обоснования лицензии (МОЛ, - В.К.) на создание в Железногорске федерального пункта глубинного захоронения радиоактивных отходов 1 и 2 классов опасности. И высказать свое мнение по поводу обозначенных предполагаемых нарушений.

**Вами сведения о рассмотрении информации файлов вновь не приведены. Мнение по поводу обозначенных предполагаемых нарушений вновь не высказано.**

**ПРИСЛАННОЕ ПИСЬМО ВЫНУЖДЕН ВНОВЬ СЧИТАТЬ НЕДОПУСТИМОЙ ОТПИСКОЙ.**

Дополнительное доказательство моего вынужденного заключения (на основании, прежде всего, информации **лишь некоторых документов** сайта Минэкологии Красноярского края, http://www.mpr.krskstate.ru/).

Важными составляющими работы Министерства являются Контрольно-надзорная деятельность и отслеживание Оценок воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Основное утверждение письма Минэкологии от 02.09.2022:

«К компетенции органов исполнительной власти Красноярского края **не отнесены вопросы по рассмотрению проектной документации на проведение работ по строительству Пункта (ПГЗРО, - В.К.), а также государственного контроля (надзора) за осуществлением деятельности, связанной с предпроектными работами**».

Я не просил рассматривать проект строительства и контролировать процесс предпроектных работ. **Тема моих обращений – качество «выбора» и «обоснования» площадки ПГЗРО, места для** **захоронения высокорадиоактивных и долгоживущих твердых отходов, для «геологического захоронения» («geological disposal of radioactive waste»).**

Кроме того, приведенная цитата в принципе не может не вызвать сомнение относительно отсутствия у Минэкологии компетенций в части проектной документации и предпроектных работ. И, в частности, вряд ли применима при обосновании отказа от рассмотрения по существу обращения, имеющего отношение к представляемым в 2022 году повторно на общественные обсуждения МОЛ на создание ПГЗРО, включающих ОВОС.

Рассмотрим некоторые документы Минэкологии, введенные в действие позже 2916 года, то есть позже рубежа, к которому подавляющее большинство документов/решений по федеральному ПГЗРО в Железногорске уже действовало.

**I. ПОЛОЖЕНИЕ О МИНИСТЕРСТВЕ ЭКОЛОГИИ И РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

**(утверждено Постановлением Правительства Красноярского края от 28.11.2017 № 715-п)**

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Министерство экологии и рационального природопользования Красноярского края является органом исполнительной власти Красноярского края, **который на основании и во исполнение Конституции Российской Федерации, федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации**… осуществляет (\*указания на применение только к объектам местного и регионального значения отсутствуют, федеральные объекты и ПГЗРО из рассмотрения не исключены, - В.К.):

1) **нормативное правовое регулирование** и разработку проектов законов края, правовых актов Губернатора края и Правительства края в областях **охраны окружающей среды**,.. обращения с отходами производства…, водных отношений, **обеспечения радиационной безопасности, экологической экспертизы**,… **а также в сфере регулирования отношений недропользования**;

2) **оказание государственных услуг**… в областях **охраны окружающей среды**,… обращения с отходами производства…, водных отношений,… **обеспечения радиационной безопасности, экологической экспертизы,… а также в сферах регулирования отношений недропользования**;

3) **надзор (контроль)** в областях **охраны окружающей среды**,… обращения с отходами производства..., **обеспечения радиационной безопасности,** водных отношений**, экологической экспертизы**,… **а также в сфере регулирования отношений недропользования**.

2. ЗАДАЧИ МИНИСТЕРСТВА

2.1. **Обеспечение создания условий, направленных на охрану, оздоровление и улучшение состояния окружающей среды,** сохранение биологического разнообразия, природных комплексов и объектов, имеющих особое природоохранное, научное, культурное и рекреационное значение, **удовлетворение потребности края в природных ресурсах** (\*указания на применение только к объектам местного и регионального значения отсутствуют, федеральные объекты и ПГЗРО из рассмотрения не исключены, - В.К.).

2.2. **Обеспечение рационального природопользования** (\*).

2.5. **Обеспечение соблюдения законодательства в областях охраны окружающей среды**, охраны атмосферного воздуха, **обеспечения радиационной безопасности**, водного законодательства, **законодательства об экологической экспертизе**, законодательства об особо охраняемых природных территориях, **законодательства о недрах**… (\*).

3. КОМПЕТЕНЦИЯ МИНИСТЕРСТВА

3.1. Осуществление нормативного правового регулирования по следующим вопросам:

1) установление целевых показателей объема или массы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на территории края и сроков их снижения (\*);

2) утверждение территориальной схемы в области обращения с отходами производства… (\* в связке с пунктами 3.2.21); 3.3.1); 3.3.2); 3.3.3); 3.3.4));

3.2. Разработка и представление Губернатору края, в Правительство края проектов законов края, проектов правовых актов Губернатора края, проектов правовых актов Правительства края в областях (сферах) государственного управления, указанных в подпункте 1 пункта 1.1 настоящего Положения, в том числе по следующим вопросам (\*):

21) принятие решения о выводе из эксплуатации радиационных источников, находящихся в государственной собственности края, до израсходования установленного в проекте объекта использования атомной энергии ресурса или об ограничении проектных технико-экономических показателей их работы при наличии соответствующих обоснований, **а также о последующем хранении радиоактивных отходов**;

28) утверждение положения о региональном государственном геологическом контроле (надзоре);

70) утверждение положения о региональном государственном экологическом контроле (надзоре);

74) утверждение перечня индикаторов риска нарушения обязательных требований по региональному государственному экологическому контролю (надзору);

75) утверждение ключевых показателей регионального государственного экологического контроля (надзора) и их целевых значений, индикативных показателей для регионального государственного экологического контроля (надзора);

76) утверждение перечня индикаторов риска нарушения обязательных требований по региональному государственному геологическому контролю (надзору);

77) утверждение ключевых показателей регионального государственного геологического контроля (надзора) и их целевых значений, индикативных показателей для регионального государственного геологического контроля (надзора).

**3.3. Подготовка и представление в Правительство края предложений (напрямую связано с разными сценариями развития будущего ПГЗРО, - В.К.):**

**1) о согласовании решения Правительства Российской Федерации о месте размещения ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, пунктов хранения, хранилищ радиоактивных отходов, находящихся в федеральной собственности, либо имеющих федеральное или межрегиональное значение, либо размещаемых и сооружаемых на территориях закрытых административно-территориальных образований;**

**2) о согласовании лимитов на ежегодно ввозимые на территорию края облученные тепловыделяющие сборки ядерных реакторов;**

**3) о выводе из эксплуатации ядерных установок, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, пунктов хранения, хранилищ радиоактивных отходов и радиационных источников, за исключением указанных в подпункте 21 пункта 3.2 настоящего Положения, до израсходования установленного в проекте объекта использования атомной энергии ресурса или предложения об ограничении проектных технико-экономических показателей их работы при наличии соответствующих обоснований, а также о последующем хранении радиоактивных отходов;**

**4) о согласовании порядка и очередности финансирования специальных экологических программ реабилитации радиационно-загрязненных участков территории края.**

3.5. В области обращения с отходами производства и потребления (\*):

1) участие в проведении государственной политики в области обращения с отходами производства на территории края;

2) участие в организации обеспечения доступа к информации в области обращения с отходами производства;

3) реализация мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, возникших при осуществлении деятельности в области обращения с отходами производства;

5) участие в разработке федеральных программ в области обращения с отходами производства.

3.6. В области водных отношений (\*):

10) осуществление мер по охране водных объектов или их частей, находящихся в федеральной собственности и расположенных на территории края.

3.9. В сфере регулирования отношений недропользования (\*):

3) создание и ведение краевого фонда геологической информации, распоряжение информацией, содержащейся в указанном фонде;

5) учет участков недр, используемых для строительства подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых;

9) участие в государственной экспертизе… геологической информации о предоставляемых в пользование участков недр.

**3.10. В области обеспечения радиационной безопасности (напрямую связано с разными сценариями развития будущего ПГЗРО, - В.К.):**

**1) осуществление учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов на территории края в рамках системы государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов;**

**2) ведение радиационно-гигиенического паспорта территории края;**

**3) обеспечение физической защиты находящихся в государственной собственности края радиационных источников, радиоактивных веществ и радиоактивных отходов;**

**4) участие в организации образования и просвещения населения края в области радиационной безопасности;**

**5) организация системы радиационного мониторинга;**

**6) участие в организации и проведении оперативных мероприятий в случае угрозы возникновения радиационной аварии;**

**7) участие в обеспечении защиты граждан и охраны окружающей среды от радиационного воздействия, превышающего установленные нормами и правилами в области использования атомной энергии пределы;**

**8) организация контроля за радиационной обстановкой на территории края в пределах полномочий края;**

**9) осуществление контроля за обеспечением радиационной безопасности населения и охраной окружающей среды на территории края, готовностью организаций и граждан к действиям в случае аварии на объекте использования атомной энергии.**

3.17. **Обобщение практики применения законодательства** и проведение анализа реализации государственной политики в областях (сферах) государственного управления, указанных в подпункте 1 пункта 1.1 настоящего Положения (\*).

3.18. Участие в подготовке документов стратегического планирования края, проекта краевого бюджета, материалов и документов, обязательных для представления одновременно с проектом краевого бюджета, по вопросам, входящим в компетенцию Министерства, в установленном порядке (\*).

3.20. Представление интересов края в установленном порядке в федеральных органах государственной власти (\*).

3.21. **Получение в установленном порядке** от федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов государственной власти края и иных государственных органов края, органов местного самоуправления, учреждений, предприятий и иных организаций **информации, необходимой для осуществления компетенции Министерства** (\*).

3.22. Рассмотрение обращений граждан по вопросам, входящим в компетенцию Министерства, в установленном порядке (\*).

3.25. Обращение в суд с требованием об ограничении, приостановлении и (или) запрещении в установленном порядке хозяйственной и иной деятельности, осуществляемой с нарушением законодательства в области охраны окружающей среды (\*).

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНИСТЕРСТВА

4.5. Министр края несет персональную ответственность за деятельность Министерства (\*).

Положение о Минэкологии от 2017 года показывает, что при большом количестве аналогичных обязанностей и компетенций (обобщенных и конкретных) уже полнокровно обозначенный в 2016 году (по функциям и срокам) объект (ПГЗРО) ни за какие рамки действий Минэкологии не вынесен/не удален. **Его нет за контуром, значит он на правовом поле Минэкологии.** Просто, к сожалению, пока его предпочитают не замечать там («Но порою и молчание нам понятней всяких слов»).

К такому же выводу может привести, например, знакомство с:

II. Концепцией государственной политики Красноярского края в области экологической безопасности и охраны окружающей среды до 2030 года (зона наблюдения ФГУП «Горно-химический комбинат», которая загрязнена техногенными радионуклидами, включая 1000 км поймы р. Енисей от точки сброса комбината);

III. Основными требованиями в области использования и охраны водных объектов (пункты 15-17);

IV. Основными требованиями в области обращения с отходами производства… и ответственностью (п. 11);

V. Другими документами Минэкологии, указывающими на возможность административной или уголовной ответственности при нарушении законодательства Российской Федерации об охране недр.

**Похоже, компетенций, чтобы рассматривать по существу мои обращения (в смысле задач и прав), у Министерства достаточно.** А если все же не хватает компетенций (в смысле знаний и опыта, например), то и в этом случае прописан четкий порядок действий по переадресации в установленный срок согласно ст. 8 Федерального закона от 2 мая 2006 г. N 59-ФЗ «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации» с уведомлением заявителя.

**В третий раз** обращаюсь с той же просьбой, что и 01.08.2022/17.08.2022. В файле «ПринципиальныеОшибкиМОЛ.docx» число подлежащих рассмотрению пунктов увеличилось.

59. **«СЛАБОЕ ЗРЕНИЕ» РОСТЕХНАДЗОРА.**

**ВОЗРАЖЕНИЕ НА ПИСЬМО № 450 – 2127 от 30.08.2022 МТУ ПО НАДЗОРУ ЗА ЯРБ**

**СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА**

**ПО ПОВОДУ ОБРАЩЕНИЯ КОМЛЕВА В.Н. ОТ 01.08.2022.**

К сожалению, я не нашел в письме ни одного слова, которое можно было бы отнести к ответу по существу на мое обращение.

Напомню мою просьбу от 01.08.2022: Прошу рассмотреть прилагаемую информацию (файлы «ПринципиальныеОшибкиКрасноярскгеологии.docx» и «ПринципиальныеОшибкиМОЛ.docx») в связи с планируемым общественным обсуждением материалов обоснования лицензии на создание в Железногорске федерального пункта глубинного захоронения радиоактивных отходов (ПГЗРО) 1 и 2 классов опасности. И высказать свое мнение по поводу обозначенных предполагаемых нарушений.

**Вами сведения о рассмотрении информации файлов не приведены. Мнение по поводу обозначенных предполагаемых нарушений не высказано.**

**Присланное письмо вынужден считать недопустимой отпиской.**

Повторно обращаюсь с той же просьбой, что и 01.08.2022. Необходимо учесть, что в файле «ПринципиальныеОшибкиМОЛ.docx» число подлежащих рассмотрению пунктов за прошедшее время увеличилось.

P.S.

1. Я не просил знакомить меня с историей оформления и перечнем документов, с планами ФГУП «НО РАО» относительно ПГЗРО, которые я достаточно хорошо знаю. Однако, история могла бы представлять интерес, если бы была изложена вами подробней в виде и перечня, и содержания документов. Но не как основной материал ответа на обращение, а не более чем дополнение к нему.

2. Почему при ответе в письме от Общественной приемной <obpriem@sibatomnadzor.ru> не приведены данные о регистрации моего обращения в МТУ?

3. Письмо МТУ № 450 – 2127 от 30.08.2022 является практически копией письма руководителя управления М.М. Зубаирова (https://clck.ru/N9Kj6) – ответа, похожего на отписку, более чем двухлетней давности межрегионального территориального управления Ростехнадзора по надзору за ядерной и радиационной безопасностью Сибири и Дальнего Востока на переадресованное другими ведомствами по назначению в МТУ обращение гражданки Е.В. Елизарьевой (https://clck.ru/NCWLm) по проблеме строительства рядом с г. Красноярском пункта захоронения радиоактивных отходов 1-2 класса опасности.

Недостатки прежнего (от 24.04 2020 № 450 - 916) письма МТУ (https://clck.ru/N9Kj6) проанализированы в статье «Глубинный ядерный могильник» (раздел «КОНТРОЛЬ РОСТЕХНАДЗОРА (комментарии и вопросы к одному письму)», https://proza.ru/2020/05/10/812). Раздел продублирован в прилагаемом файле «Енисейский\_ГлубинныйЯдерныйМогильник\_ФрагментМТУ».

В настоящем письме повторно выполнять детальный анализ воспроизведенного вновь в конкретном документе (письме МТУ № 450 – 2127 от 30.08.2022) способа ухода, скорей всего, от конкретного обращения вряд ли целесообразно. Повторный анализ, возможно, улучшил бы в целом работу МТУ с обращениями граждан по проблеме создания ПГЗРО вблизи Красноярска. Но отдалил бы предстоящую новую работу МТУ по важным, выявленным после 2016 г. и обозначенным в обращениях Е.В. Елизарьевой и В.Н. Комлева, конкретным граням обоснования ПГЗРО (вне связи с информацией писем МТУ № 450 – 916 от 24.04 2020 и № 450 – 2127 от 30.08.2022, базирующихся на документах и уровне знаний, в основном, до 2016 г.). Отдалил бы первоочередную работу над ошибками.

**ВОЗРАЖЕНИЕ НА ПИСЬМО № 450 – 2331 от 19.09.2022 МТУ ПО НАДЗОРУ ЗА ЯРБ**

**СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА ПО ПОВОДУ ОБРАЩЕНИЯ КОМЛЕВА В.Н. ОТ 01.08.2022.**

МТУ ПО НАДЗОРУ ЗА ЯРБ СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА сообщает, что «не уполномочено, а в ряде случаев не обладает соответствующими компетенциями, проводить экспертизу изложенных предполагаемых нарушений и давать экспертные оценки и комментарии к предполагаемым нарушениям».

Даже если все же не уполномочено и не обладает компетенциями (в смысле знаний и опыта, например), то в этом случае прописан четкий порядок действий по переадресации в установленный срок согласно ст. 8 Федерального закона от 2 мая 2006 г. N 59-ФЗ «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации» с уведомлением заявителя.

МТУ норму Закона не выполнило.

**Письмом ТУ-450-904 от 22.09.2022 МТУ переадресовало обращение Комлева В.Н. от 01.08.2022 для рассмотрения ФБУ «НТЦ ЯРБ».**

60. **СИТУАЦИЯ В ЦЕЛОМ** такова: все участники Енисейского проекта с выявленными конкретными ошибками неоднократно ознакомлены, беспокойства по поводу вала ошибок публично не проявляют, проект настойчиво продолжают продвигать (см. также https://proza.ru/2022/01/19/1016).

**Вероятно, обозначился новый важный признак – ГРУППОВАЯ ТОТАЛЬНАЯ ОШИБКА.**

61. **ОШИБКИ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ.**

**ВОСПОМИНАНИЯ И РАЗМЫШЛЕНИЯ ДЛЯ** **ГЕОЯДЕРНОГО БУДУЩЕГО**

(после общения со специалистами ИБРАЭ РАН)

**ИСТОРИЯ И СТАТИСТИКА**

Мое дистанционное общение со специалистами ИБРАЭ РАН по проблеме Красноярского ПГЗРО имеет историю. В 2017 г. - с д.т.н. И.И. Линге (https://proza.ru/2017/06/28/1457), 2020 г. - с д.т.н. С.С. Уткиным (раздел «Партнерство ИБРАЭ РАН, https://proza.ru/2020/05/10/812), 2020 г. - с д.г.-м.н. Б.Т. Кочкиным, к.т.н. О.А. Морозовым, к.т.н. А.В. Расторгуевым, Г.Д. Неуважаевым, д.т.н. С.С. Уткиным - (https://proza.ru/2020/06/25/1546). Кроме того, довелось публиковать отклики на статьи Института (https://proza.ru/2022/02/15/1543; разделы I, IV, V, https://proza.ru/2021/12/15/641). Общение, по моему мнению, выявило слабое понимание специалистами ИБРАЭ темы и лукавство их при обосновании решений.

И вот новый повод для работы – Ответы ИБРАЭ на обращение координатора Межрегионального объединения профсоюзных организаций научных центров и учреждений «За сохранение и развитие научно-технического потенциала страны» - Председателя Профобъединения «РКК-Наука» Миронова А.С. в адрес Секретаря Совета безопасности РФ Н.П. Патрушева (https://disk.yandex.ru/i/mdNpn0bRG2sGfA) в виде анонимного (такого еще не было за 5 лет общения!) приложения к письму Росатома (письмо О.В. Крюкова №1-2/51039 от 07.09.2022). Настоящая статья - комментарии к Ответам специалистов ИБРАЭ РАН на статью В.Н. Комлева «Принципиальные ошибки обоснования ядерного могильника России» (http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=article&sid=10158), входившую как часть в состав материалов Профобъединения «РКК-Наука». И только к этой части Ответов. Она, как и прежние мои статьи, подготовлена исключительно на информации открытого доступа. Судя по электронной подписи приложения, его автор – коллективный аноним «gupalo». Ранее многие позиции Ответа на статью «Принципиальные…» уже были рассмотрены (наиболее полно на странице https://proza.ru/avtor/lena156). Видимо, предыдущее общение не известно специалистам «gupalo». Иначе, они не стали бы повторять ошибочные суждения.

Текст ИБРАЭ структурирован согласно пронумерованным тезисам моей анализируемой электронным «gupalo» статьи, но в ином их порядке и количестве: 3, 42, 5, 8, 18, 13, 23, 20, 14, 4, 21, 31, 22, 28, 30, 34, 40, - всего формально 17 (при этом некоторые тезисы формально внесены в текст ИБРАЭ, но оставлены без ответа совсем или фактически без ответа, когда обсуждение подменено рассказом о другом), то есть значительно меньше общего количества тезисов статьи. Для удобства комментирования и фиксирования стратегических направлений Ответов в настоящей статье, по собственному разумению выбранные из всего корпуса и рассмотренные специалистами ИБРАЭ тезисы, мною, в свою очередь, сгруппированы по главному смыслу комментариев. Далее текст представлен в формате: цитата – комментарий.

**ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЙ КОНТИНУУМ ОШИБОК**

**\*. Часто применяемый термин «глубокие скважины».**

Существует единственный способ определиться с отнесением скважин к той или иной категории по глубине. Он предусматривает применение какой-либо из разработанных классификаций. И.И. Линге, например, не давая ссылку, утверждает, что скважины глубиной более 100 м считаются «весьма глубокими» (https://proza.ru/2017/06/28/1457).

Согласно классификации буровых скважин по глубине (http://byrim.com/skvajin.html), скважины делят на мелкие (до 500 м), средние (500-1500 м), глубокие (1500-2500 м) и сверхглубокие (более 2500 м). Несколько иная классификация: мелкие до 1 км, средние 1-3 км и глубокие более 3 км (Б.Т. Кочкин, С. А. Богатов. Радиоактивные отходы № 2 (19), 2022, статья СОТРУДНИКОВ ИБРАЭ). Или - глубокого (3-7 км) и сверхглубокого (более 7 км) научного бурения (http://www.pereplet.ru/obrazovanie/stsoros/885.html). Если площадку готовят под заложение отдельной подземной ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ, которая даст прогноз безопасности на миллион лет (такая задача вообще никогда перед российской наукой не ставилась!), то разумно оперировать классификацией научного бурения.

Ни одной глубокой скважины при любой классификации на участке нет. Поэтому пока допустимо рассуждать только о статусе мелких скважин. Возможно, после ознакомления с детальными материалами по скважинам, некоторые скважины могут быть переведены в более «почетную» категорию средних. **Применять термин «глубокие скважины» при обосновании ПГЗРО нельзя.**

**\*. Нижнеканский массив.**

Надо отдать должное, после долгой критики оппонентов в данном ответе «gupalo» в собственном тексте избегают применять какое-либо из прежних надуманных названий массива (осталось в названии ссылок), оперируя исключительно названием участка.

**\*. 3. «Не было должного реального выбора места размещения ПГЗРО посредством сравнения альтернативных территорий и площадок по комплексу критериев».**

Тезис обозначен, но оставлен без ответа. Где в рамках одного документа/одной публикации выполнено взаимное сравнение всех потенциальных площадок страны? Хотя бы только относящихся к территориям Новой Земли, Кольского полуострова, Урала, Красноярского края и Забайкалья.

**\*. 3, 42. «Участок Енисейский появился в списке потенциальных кандидатов в 1995 г.».**

В каких документах/публикациях того времени и на основании каких геологических работ (заданий, проектов, лицензий) это зафиксировано?

**\*. 3, 42. «К 2007 г. геологическая изученность альтернативных участков (Верхнеитатский и Енисейский) по объему наземных и буровых работ стала сравнимой».**

Вряд ли соответствует действительности. На участке «Енисейский» была пробурена ОДНА скважина глубиной 600 м. На участке «Верхнеитатский» - ПЯТЬ скважин того же назначения (3 структурно-параметрических, 2 опорных). Специалисты ИБРАЭ глубины именно этих скважин не указали. Радиевый институт указывает диапазон глубин: 300-700 м (Труды Радиевого института, том XI). Какова глубина каждой скважины? Вообще, такой незначительный объем бурения адекватен важности окончательного выбора участка?

**\*. 3, 42. «Оба участка соответствовали нормативным требованиям Ростехнадзора к размещению подземных объектов РАО.** **В этих условиях решающую роль сыграли экономические факторы и в 2008 г. участок Енисейский был утвержден как окончательное место для ПИЛ/ПГЗРО».**

Каким нормативным требованиям Ростехнадзора? И почему только Ростехнадзора, если главными документами при выборе мест захоронения ВАО являются Закон «О недрах» (1992 г.) и его подзаконный акт - Методические рекомендации по обоснованию выбора участков недр для целей, не связанных с добычей полезных ископаемых (2007 г.). А этим документам (как, впрочем, и НП-055-04/НП-055-14) участок «Енисейский» не удовлетворяет и сейчас.

**\*. 3, 42. «Конечно, следует заметить, что общественности не хватает той разрозненной информации, которая имеется в доступных (опубликованных) материалах».**

Для понимания обоснованности выбора места для ПГЗРО в Красноярском крае общественности не хватает полного сравнительного анализа информации о всех скважинах (даты, глубина и технологические особенности бурения, схемы расположения на местности, геологические, геофизические и другие исследования керна и стволов), пробуренных на участках «Верхнеитатский» и «Енисейский».

Общественности, даже после запросов, недоступна утвержденная Минатомом «Декларация о намерениях строительства подземной исследовательской лаборатории (первой очереди пункта подземной изоляции радиоактивных отходов и отработавшего ядерного топлива)» 2002 г.

Разработка «Декларации о намерениях» (ДОН) подтвердила достигнутый статус исследования Нижнеканского массива как стадию предпроектных научно-исследовательских работ по детальному изучению перспективных участков **гранитоидов единственного на то время в России природного объекта с максимально высоким статусом подготовки для сооружения подземного хранилища ВАО и ОЯТ. Статус изученности геологического объекта дает научно-правовую базу для принятия решений по дальнейшим действиям. Исследования Нижнеканского массива гранитоидов являлись открытыми работами (Труды Радиевого института, том XI)**.

Общественности не хватает также Документа научной поддержки ДНП-5-3476-2016 (НТЦ ЯРБ, Научно-технический центр ядерной и радиационной безопасности, организация научно-технической поддержки Ростехнадзора) «Экспертное заключение об обосновании деятельности по размещению пункта хранения радиоактивных отходов». Разработчик документа не торопится выполнить просьбы об ознакомлении с экспертным заключением.

Общественность также не понимает, почему на сайте ФГУП «НО РАО» в разделе «Лицензии» отсутствует лицензия Роснедр КРР 16117 ЗД от 22-07-2016 (лицензируемая деятельность: «захоронение РАО») - давно оформленное геологическое право на вечное захоронение РАО на участке «Енисейский».

**\*. 3, 42. «В ИБРАЭ РАН подготовлена книга, обобщающая информацию обо всем процессе выбора участка «Енисейский» и начале его систематического изучения».**

Напоминает подгонку ответа под заданный и реализуемый с массой ошибок результат.

**\*. 8. «Принцип последовательного сокращения изучаемой территории (регион – район – площадка) – самый распространенный подход к выбору места для создания ПГЗРО».**

Да, верно. Но надо понимать, о каком ПГЗРО речь.

**\*. 8. «Для Енисейского участка он также соблюден».**

Это не соответствует действительности. Известно, что в период 1992-1999 гг. Радиевый институт с компаньонами работал в Красноярском крае по региональной задаче - ПГЗРО уровня цеха ГХК и для РАО только ГХК. Для такой задачи работать только по геологическим объектам края было правильно и достаточно. Здесь принцип «регион-район-площадка» был соблюден. Принята «Декларация о намерениях…2002 г.» относительно участка «Верхнеитатский». Никакого отношения эти работы ни к участку «Енисейский», ни к федеральному ПГЗРО не имели (подробней см. далее).

Был неизвестный общественности период изменения планов («gupalo»: «в связи с изменением стратегии обращения с ОЯТ и РАО»). Далее резким директивным переходом ситуация изменилась – федеральный ПГЗРО на участке «Енисейский» промышленной территории ГХК. Но для задачи федерального (существуют предпосылки, что и международного) ПГЗРО лишь территория Красноярского края не может является отправным «регионом» процесса выбора площадки. В случае федерального ПГЗРО начальной базой для сравнительных оценок является территория всей страны либо совокупности нескольких крупных ее регионов.

**\*. 8… «По совокупности инженерно-геологических условий и рекомендаций МАГАТЭ, территории на юге Красноярского края были определены как наиболее перспективные и дальнейшие работы были связаны с этим регионом».**

Утверждение снабжено ссылкой на два отчета ВНИПИпромтехнологии, которых нет в свободном доступе. Достоверность утверждения трудно проверить. Кстати, после Чернобыля мне довелось бывать во ВНИПИпромтехнологии с официальной задачей ознакомиться с концепцией и опытом обоснования работ по захоронению твердых РАО в стране. По личному распоряжению директора О.Л. Кедровского я получил такую возможность. С благодарностью часто вспоминаю те командировки и тех людей, которые меня вводили в тему. Не припомню сейчас, читал ли я тогда именно отчеты по ссылкам «gupalo». Но четко знаю, что в то время приоритетами (на практике, а не в обзорах) были площадки Новой Земли и ПО «Маяк» с развернутыми полевыми работами, включая бурение (которое тогда на территории ПО «Маяк» было серьезней, чем в новом веке на территории ГХК).

**\*. 8.** «**Таблица. Процесс выбора места для размещения ПИЛ / ПГЗРО на территории Красноярского края».**

«1994 – 1995…Обзор…Отобраны 13 участков, в том числе Енисейская площадь (ок. 70 км2)».

В.К., - **«Енисейская площадь»**, что это?

«2001 Утверждение относительно изученного участка «Верхнеитатский» в качестве основного и **участка «Енисейский»** в качестве альтернативного».

В.К., - появился участок «Енисейский»: откуда, без указания предшествующих каких-либо хотя бы наземных работ?

В таблице нет ни одной ссылки для выделенных интервалов работ (с 1992 г.). Под таблицей даны ссылки на работы 1983 и 1987 годов!? И никаких других ссылок на научные публикации для всего предшествующего текста на четырех страницах!

**Выбор участка «Енисейский» в качестве места для размещения ПГЗРО не доказан.**

Случайный человек может поверить анонимной таблице в анонимном приложении. Я не могу. Верю первоначальным публикациям Радиевого института (Труды Радиевого института им. В. Г. Хлопина, т. ХI, 2006; Андерсон Е. Б. и др. Результаты комплексных геологических исследований Нижнеканского массива для обоснования возможности его использования для захоронения отвержденных радиоактивных отходов / Сб.: Исследования гранитоидов Нижнеканского массива для захоронения РАО: Материалы КНТС. – CПб., 1999, с. 14-23), сотрудники которого работали по первому проекту, иному, не тому, который назван Енисейским. Ни в планах «начала пути», ни в описании выполненных работ, ни в планах завершения работ (включая детальную разведку) в этих публикациях первопроходцев не упоминаются ни участок «Енисейский», ни гнейсы Атамановского кряжа Саян (вмещающие подземный комплекс ГХК и его промышленную территорию породы), ни федеральный ПГЗРО. Нет оснований верить последующим, целенаправленно искажающим переинтерпретациям (естественно, от новых «хозяев» проблемы). Подробней этот процесс формирования новой истории изложен ранее (https://proza.ru/2020/07/17/220).

Кроме того, я был в 1996 г. в Красноярске участником двух (одна в рамках научных программ НАТО) конференций по проблемам РАО и ОЯТ, а также небольшого рабочего совещания по проблеме ПГЗРО. Побывал и в Железногорске на экскурсии в туннеле под Енисеем. Несколько дней общался, в частности, с непосредственными исполнителями работ (сотрудниками Радиевого института и разных организаций Красноярска, включая руководителей) по ПГЗРО того этапа. Насколько помню, ни слова не слышал ни о Енисейской площади, ни о участке «Енисейский» вообще.

В противовес анонимной таблице – дополнительно справка на основе (https://yadi.Sk/i/Nbvvx8zrv58tlQ) протокола ГКЗ № 4523 от 03-02-2016. Участок «Енисейский» расположен… в пределах ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕРРИТОРИИ (выделено мной, - В.К.) ЗАТО г. Железногорск. Реальное геологическое допроектное изучение (поиски и оценка): 2009 – 2011 годы. Поиски+оценка, всего лишь три года – вот база геологического изучения по материалам не самых ответственных этапов для принятого решения о проектировании федерального объекта.

Инженерные изыскания на стадии уже проектирования - до 2014 (включая интерпретацию). До этого, 2000-2009, вряд ли имеющая что-то общее с научным обоснованием деятельность по замене выявленных Радиевым институтом участков на Енисейский. После 2014: формирование (включая МОЛ-2015) управленческого и общественного мнений на основе информации, достоверность которой следует поставить под сомнение.

Этапы работ дополнительно изложены в разделе 2, https://proza.ru/2022/02/13/1032. Позитивные результаты настойчивых наших предыдущих обращений к настоящей истории есть. Совсем недавно, например, один из лидеров ИБРАЭ РАН С.С. Уткин (https://newslab.ru/article/979286) наконец-то согласился с тем, что «начало всех начал» и дальнейший «выбор» участка «Енисейский» обязаны по-крупному не международной идеологии выбора площадок для геологического захоронения РАО 1-го и 2-го классов опасности, а важной, но местной производственной задаче ГХК по изоляции отходов своего завода.

Характерная черта Ответов – переписывание недобросовестной, скорей всего, легенды по истории работ с грубым искажением сроков и произвольным объединением разных этапов (поиски, оценка, разведка, инженерные изыскания при проектировании, эксплуатационная разведка при строительстве) работ.

**\*. 5. «Принцип доминирования геологии при выборе места для захоронения РАО – миф».**

**Это международная стратегия**. Наиболее последовательная реализация – Германия и США. Наиболее свежие новости – Швейцария (https://bezrao.ru/n/5514). Пятьдесят лет поисков (в стране, где заседают часто представители ИБРАЭ, - В.К.): «Это однозначное решение. **Геология сказала своё слово**», процедуры согласования, включая межгосударственные – все после, до 2045 г. Куда уж понятней! Есть примеры для задач на региональном уровне и в России. Первый - работы Радиевого института для ПГЗРО завода РТ-2 ГХК (Труды Радиевого института, том XI). Второй – работа международного консорциума для ПГЗРО на Северо-Западе России (https://www.nnc.kz/media/bulletin/files/2Z8ANU5Dsc.pdf; Melnikov N.N., Konukhin V.P., Komlev V.N. et al. Jmprovement of the Safety of Radioactive Waste Management in the North West Region of Russia. Disposal of Radioactive Waste. TACIS Project. NUCRUS 95410. Task 3.Report. - Apatity - Orlean, Russian Federation - France, 1998.-270p.; Н.Н. Мельников, В.П. Конухин, В.Н. Комлев. Материалы на основе минерального и техногенного сырья в инженерных барьерах для изоляции радиоактивных отходов. Апатиты, 1998. Приложения 4,5,6.). Ряд последовательных задач. Сначала геология, затем социально-экономические этапы оценок. Есть все, но всему свое место и время.

**\*. 18. «Так не была или была, но «предположительно, низкого качества»?»**

**Не была выполнена до проектирования и строительства ПГЗРО геологоразведочная стадия** (неоднократно рекомендовалась ГКЗ с 2012 г., в первый, но не последний раз планировалась ФГУП «НО РАО» в феврале 2015 г., Техническое задание вhttps://www.a-k-d.ru/tender/61383, в 2022 г. готовится новый проект на геологоразведку) изучения недр.

А предположительно низкое качество пород участка «Енисейский» установлено СОТРУДНИКАМИ ИБРАЭ (https://babr24.com/n2f/2020/4/\_zapiska\_v.m.\_kuznecova.pdf) по результатам поисково-оценочных стадий.

Остальная часть тезиса о важном значении геологоразведки и об отсутствии (мнение и участников Енисейского проекта: Радиоактивные отходы, 2022, № 2, с.72 и 78) данных для оценки защитных свойств массива оставлена без ответа.

**\*. 14. «ПГЗРО размещается в регионе/районе без истории глубокого бурения…».**

**«В 2002-2003 годах… были выполнены работы по бурению трех скважин (Е-1 – Е3) глубиной 100-100,3 м с изучением геолого-гидрогеологических условий [1]».**

Глубокое бурение – 100 м!!! На основании какой лицензии?

**«Скважины глубиной 700 м и более были пробурены на 200 м ниже проектного пола ПГЗРО, что достаточно надежно для оценки пород, залегающих ниже объекта».**

«И более»: в предыдущем этому утверждению абзаце наибольшая НОМИНАЛЬНАЯ глубина обозначена в 700,3 м ?!

Скважины с такой номинальной глубиной не являются глубокими ни по одной из классификаций. Кроме того, они относятся лишь к незначительной части участка «Енисейский». И никак не характеризуют регион/район.

Для конкретных условий участка «Енисейский» вряд ли есть геолого-экономическое обоснование и глубины заложения ПГЗРО (условно 500 м от земной поверхности над ПГЗРО, от земной поверхности на уровне соседнего Енисея условно 300 м). Поэтому уровень «проектного пола» и бурение на 200 м ниже не являются доказательством изучения глубинной обстановки даже на участке, не говоря уже о регионе/районе.

**«Глубинные части недр участка также охарактеризованы результатами площадных геофизических работ (электроразведка, сейсморазведка) до глубин 2-4 км».**

По данным геофизического изучения электропроводности и распространения сейсмических волн выявлены настораживающие структурные особенности недр этой территории (Уральский геологический журнал, 2022, № 4, А.М. Кузин, с. 3-16, рис. 3,4,6, Восточно-Сибирская аномалия электропроводности флюидной природы в земной коре). Не исключено, что придуманный/назначенный для ПГЗРО «камень без трещин и воды» на глубине весьма насыщен флюидами.

**«Таким образом, данные о глубокой части недр в пределах площадки ПГЗРО и ее ближайшей периферии являются достоверными и достаточно надежными».**

Утверждение не соответствует действительности.

**\*. 4.** **«С 2001 года в рамках соглашения между ГК «Росатом» и Федеральным министерством экономики и технологий Германии осуществлялось научно-техническое сотрудничество в области геологического захоронения радиоактивных отходов [1]»**.

**В работе (1, Радиоактивные отходы, 2021, № 3) утверждается даже, что только с 2001 г. началось творческое сотрудничество российских и немецких специалистов в области обращения с РАО.**

Последнее не соответствует действительности. Горный институт Кольского НЦ РАН начал такое сотрудничество в рамках международного проекта с DBE (Вестник НЯЦ РК, выпуск 4 Ядерная физика и радиационное материаловедение, декабрь 2002, с.45, табл. 1, 93-95 гг., https://www.nnc.kz/media/bulletin/files/2Z8ANU5Dsc.pdf) почти на десять лет раньше. И автор настоящей статьи был его участником.

Что касается описания в работе (1, В.А. Петров и др., Радиоактивные отходы, 2021, № 3) 20 лет сотрудничества, то речь идет прежде всего и в основном о работах ВНИПИпромтехнологии по Новой Земле и ПО «Маяк», ИГЕМ РАН по Краснокаменску и Радиевого института по гранитам участка «Верхнеитатский» Нижнеканского массива и глинам Ленинградской области. ИБРАЭ РАН на этих объектах немецкий опыт не перенимал. При этом, не в обиду немецким специалистам будет сказано, их роль, в основном, сводилась к профессиональным, но вспомогательным исследованиям: лабораторное изучение предоставленных российской стороной геологических образцов, анализ исходных данных по вещественному составу и свойствам пород, математическое моделирование по немецким программам и на немецком «железе», участие в интерпретации материалов и планировании работ. То есть, к помощи от имени авторитетных зарубежных экспертов в технической поддержке и продвижении спорадически возникающих независимо от немецких специалистов тех или иных разных российских приоритетов без их сравнения между собой, которые потом российской же стороной и отвергались.

Гнейсы как объект исследований не упоминаются. Породы участка «Енисейский» ошибочно настойчиво отождествляются с гранитами. А вот принципиальные рекомендации немецкой стороны по схеме выбора и обоснования площадки (стр. 75, [1]) вежливо в статье воспроизведены, но вряд ли приняты к действию. Как и рекомендации отдельной немецкой статьи (Krone J. Уроки неудачи немецкой программы захоронения высокорадиоактивных отходов, приведшей к её запуску с самого начала – с выбора площадки, http://www.atomeco.org/mediafiles/u/files/2017/materials/05\_Lessons\_learned\_\_\_Krone.pdf). Важно, что опубликовавшие в 2013 г. независимую оценку немецкие специалисты предусмотрительно, вероятно, вообще не обозначили на гнейсах территории ГХК какую-либо площадку ПГЗРО («Германская сторона представила результаты собственных исследований перспектив размещения РАО в Нижнеканском массиве». URL: https://www.atomic-energy.ru/news/2013/07/01/42497). Площадку – научное недоразумение, на мой взгляд.

И как же все это отражает пользу двадцатилетнего сотрудничества не вообще, а конкретно для Енисейского проекта – ПГЗРО в гнейсах промышленной территории ГХК?

**\*. 21. «Комплекс подземных сооружений ГХК и в самом деле представляет собой аналог будущего ПГЗРО».**

Не представляет. В силу принципиально различающихся условий функционирования. В случае ПГЗРО миллион лет будет отсутствовать возможность (как минимум) контроля, ремонта, водоотведения.

Мой тезис не ограничивался необходимостью анализа горно-геологических условий массива относительно подземного комплекса ГХК. Относительно оценок свойств гнейсов при работах по другим объектам ничего не сказано.

**\*. 13. «Наконец, при планировании строительства совершенно неправильно ориентироваться только на свойства геологической среды. Если следовать этой логике, то в нашей стране никогда бы не было метрополитенов, высотных зданий, мостов, портов и т.п. Для каждого типа геологической среды при проектировании сооружения может быть выбран соответствующий комплекс инженерных мероприятий и барьеров, обеспечивающий его безопасную эксплуатацию».**

«Только» - передергивание. Ссылка на метрополитены, высотные здания, мосты и порты неуместна в силу совершенно разных рабочих интервалов времени для них в сравнении с ПГЗРО. Для ПГЗРО не может быть выбран комплекс инженерных барьеров, обеспечивающий единолично без геологической среды на весь срок «жизни» ПГЗРО его безопасность – это классика, многобарьерная концепция изоляции.

**\*. 18. «В этой связи, недостатки геологического барьера могут компенсироваться усилением инженерных барьеров…».**

Не могут. В силу совершенно разных рабочих интервалов времени, в которых барьеры способны не потерять свои (прежде всего, гидроизолирующие) свойства.

**\*. 18. «Полные данные об эффективности геологического барьера и необходимости дополнительных компенсационных решений могут быть получены только по результатам исследований в ПИЛ».**

Не могут не только «только», но и вообще. В силу совершенно разных объемов геологического барьера и приконтурного слоя ПИЛ.

**\*. 13. «Непонятным и необоснованным выглядит соотнесение кристаллического массива южной части Енисейского кряжа с «контуром Канско-Ачинского угольного бассейна»». «Непосредственного контакта массива Енисейского участка и осадочных образований юрской угленосной формации нет и всякое взаимодействие между юрской угленосной формацией и ПГЗРО Енисейского участка невозможно».**

«**На участке «Енисейский»** выделено два блока - 37 и 38. Но 38-й отвергли из-за наличия водонасыщенных угленосных месторождений» (А.Ю. Озерский, участник Енисейского проекта, «В подземной лаборатории пройдет более 150 исследований» // Город и горожане. Железногорск, 16 ноября 2017, http://www.gig26.ru/news/reklama/nid-11876.html). Впервые применительно **к участку «Енисейский»** дали повод задуматься о возможном опасном соседстве (природные вода и метан с наложенным радиолизом от РАО?). Пласты угля повышенной водопроницаемости (наряду с другими недостатками) ранее фиксировали **вблизи полигона «Северный»** (Красноярский горнохимический комбинат (ГХК), http://www.yabloko.ru/Publ/Atom/atom00016.html). Кстати, основа полигона «Северный» - **юрские отложения в пределах промышленной территории ГХК** (http://www.atomeco.org/mediafiles/u/files/Prezentetion\_31\_10\_2013/Speshilov.pdf).

К возможности проявлений угля на участке «Енисейский» и в окрестностях (на путях питания/разгрузки подземных вод) с разных позиций (полезные ископаемые, подземные пожары, геомеханика, гидрогеология) необходимо относиться очень внимательно. Это ведь промышленная территория ГХК в контурах Канско-Ачинского угольного бассейна, **Приенисейского горнопромышленного района** (Клер В.Р. Канско-Ачинский буроугольный бассейн, http://www.mining-enc.ru/images/k/4/kanskoachinskij\_ugolnyj\_bassejn\_resize.jpg). И соседние с ней районы Красноярского края (Сухобузимский, Березовский, Емельяновский) – часть угленосной (с проявлениями урана) провинции (Схема территориального планирования Красноярского края, http://minstroy.krskstate.ru/dat/bin/art\_attach/7633\_9\_stp\_kk\_tom\_vi\_prilojeniy\_castx\_1.pdf, табл. 25 и 27). А статус ЗАТО вряд ли предполагал проведение здесь ранее изысканий по части полезных ископаемых. Механизм появления юрских отложений, с которыми связаны проявления углей, в пределах ЗАТО Железногорск объясняет нам статья Р.М. Лобацкой (Лобацкая Р.М. Разломно-блоковая структура Байкало-Енисейского разлома в районе эксплуатации объектов ядерной энергетики // Геодинамика и тектоника, 2014, 5 (2). С. 547-562).

**\*. 23. «Предположение о якобы возможном влиянии РАО из шахты на Енисейском кряже на месторождения углеводородного сырья в Западной Сибири».**

Во-первых, мой тезис отражает предположение о взаимном влиянии контакта промышленной территории ГХК и бассейнов (артезианского и нефтеносного) Западной Сибири. Во-вторых, знание расстояния до Сургута не гарантирует правильное понимание ситуации.

Для выявления/отбраковки возможных механизмов РАЗНОНАПРАВЛЕННОГО взаимодействия гидросфер территории ГХК и Западно-Сибирской плиты предлагалось ранее выполнить должным образом геологоразведку гнейсов и их контакта с юрскими отложениями. Вмещающая «гнейсовый полуостров» промтерритории ГХК юра принадлежит Западно-Сибирскому артезианскому бассейну. Воды проводящих горизонтов имеют высокий напор. Многие скважины в интересующем районе фонтанируют.

Считают (по повышенным показаниям фтора и хлора), что проводящие горизонты запитываются неиссякаемой восходящей глубинной водой по зоне Приенисейского (или Байкало/Саяно-Енисейского) глубинного разлома под долиной Енисея. Необходимо понять влияние (или отсутствие оного) этого разлома. Влияние его глубинной воды, скорей всего, не исключено, так как аналогичное зафиксировано для подземных вод водозабора Енисейска (А.Ю Озерский – участник Енисейского проекта, Т.П. Иванова. Фтор в подземных водах юрских отложений юго-востока Западно-Сибирского бассейна). Площадка/массив несостоявшегося полигона захоронения жидких РАО оформлены в качестве резервного подземного источника водоснабжения Красноярска (А.И. Рыбальченко и В.М. Курочкин, с. 101, https://rudmet.net/media/articles/Article\_MJ\_03\_21\_pp.99-103.pdf).

Интересны история и перспектива нефти Западной Сибири. В конце тридцатых годов прошлого столетия в доюрских породах краевых районов Западно-Сибирского артезианского бассейна были установлены признаки нефтегазоносности. Долгое время, до постановки широкомасштабных поисковых работ на нефть и газ в будущей основной Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции (которая интенсивно эксплуатируется и запасы которой могут быть исчерпаны), они считались наиболее перспективными. Многие позже и сейчас рассматривали/рассматривают доюрские комплексы фундамента в качестве резерва для будущих открытий. **Особый интерес исследователей в последние годы связан с Предъенисейской зоной Западной Сибири** (выделено мной, - В.К.). Следует отметить, что до настоящего времени, в силу переноса центра тяжести работ в шестидесятых годах на мезозойские объекты, гидрогеология и гидрогеохимия доюрских комплексов Западной Сибири остается слабо изученной. Хотя на территории Западной Сибири доюрские отложения изучены в 800 скважинах (Д.А. Новиков и др. ГИДРОГЕОХИМИЯ ДОЮРСКИХ КОМПЛЕКСОВ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ). То есть, их перспективы - не блеф.

По другим данным только на территории ХМАО-Югра общее количество поисково-разведочных скважин, вскрывших доюрские отложения, составляет более 2950 (Пантелейко И.А., Астаркин С.В., Рубе А.А. и др., ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ НЕФТЕГАЗОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ. Двадцать вторая научно-практическая конференция [Электронный ресурс]. - Том 1. – Ханты-Мансийск. – 2019.). Вероятно, у нефтяников Югры, да и Томской области, **остался лишь один вариант стратегически нарастить запасы – идти к Енисею**. По пути поиска разуплотненных зон в доюрских породах фундамента (66-70).

Вставка:

66. Пантелейко И.А., Рочева Е.В., Качкин А.А. Модель разломно-блокового строения доюрского основания Тромъеган-Аганского междуречья в связи с перспективами нефтегазоносности / ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ НЕФТЕГАЗОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ (Двадцать вторая научно-практическая конференция) [Электронный ресурс]. - Том 1. – Ханты-Мансийск. – 2019. С. 151.

67. Пантелейко И.А., Астаркин С.В., Рубе А.А. и др. Вещественный состав и перспективы нефтегазоносности доюрского комплекса Тромъеган-Аганского междуречья / Там же. С. 160.

68. Иванов К.С., Костров Н.П., Писецкий В.Б. Глубинная нефть: происхождение и поисковые критерии (на примере Ямала и Западной Сибири) / ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ НЕФТЕГАЗОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ (Двадцать третья научно-практическая конференция) [Электронный ресурс]. – Ханты-Мансийск. – 2020. С. 5.

69. Трофимова Е.Н., Артюшкина Е.В., Быкова О.А., и др. Апогранитовые тектониты. Петрофизические параметры (по материалам изучения керна ПАО «Сургутнефтегаз») / ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ НЕФТЕГАЗОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ (Двадцать четвертая научно-практическая конференция) [Электронный ресурс]. – Ханты-Мансийск. – 2021. С. 42.

70. Проект «Палеозой» (https://paleozoic.neftegaz.ru/) Томская область.

Относительно гнейсов «Нижне-Канского массива промышленной территории ГХК» изложенное может отразиться дважды. Во-первых, предлагать размещение ПГЗРО на стратегических резервных территориях будущей национальной добычи нефти или вблизи них вряд ли допустимо, если напрямую не запрещено. Во-вторых, даже если дело не дойдет здесь до месторождений, но буду обнаружены хотя бы следы нефти или ее геохимических спутников в разуплотненных зонах коренных пород, то это будет означать недопустимое флюидное взаимодействие целевых гнейсов с глубокими горизонтами фундамента Западно-Сибирского артезианского бассейна.

В период интереса к настоящему Нижнеканскому массиву (гранитоидов) геологами ООО «Енисейнефтегаз» дважды была выполнена комплексная оценка его южной части (на удалении первых десятков километров от промышленной территории ГХК) на предмет геодинамической активности и монолитности. В том числе, на основе геохимических исследований. В частности, при газовой съемке выявлены устойчивые аномалии повышенных содержаний углекислого газа и (предположительно, глубинных) углеводородов (особенно метана) (Копылов И.С., Чусов М.В. Результаты зимней геохимической съемки на Нижнеканском гранитоидном массиве для оценки геодинамической активности, http://www.psu.ru/files/docs/science/books/sborniki/GIGGB-2021.pdf). Нужна подобная оценка и применительно к гнейсовому «полуострову» ГХК (содержащему участок «Енисейский») с его разнообразными контактами.

**ПРОЧИЕ НЕДОСТАТКИ**

**\*. 13. «Согласно п. 53 НП-055-14 гнейсы определены как потенциально пригодные для глубинного захоронения РАО».**

Согласно действующему и более раннему, рекомендованному Министерством природных ресурсов РФ документу (Методические рекомендации по обоснованию выбора участков недр для целей, не связанных с добычей полезных ископаемых от 2007 г.), разработанному ГКЗ - геологическим ведомством, именно которое и определяет пригодность недр для захоронения РАО, гнейсы не относятся к пригодным для этого.

**\*. 13. «Что обозначает формулировка «потенциально не лучшего для захоронения РАО качества гнейсы»?»**

Поисково-оценочными работами, после независимой повторной интерпретации их результатов, пригодность гнейсов участка «Енисейский» не доказана.

Бывший начальник инспекции по надзору за ядерной и радиационной безопасностью объектов атомной энергетики Госатомнадзора СССР, д.т.н., профессор, академик РАЕН и АПЭ В.М. Кузнецов (https://babr24.com/n2f/2020/4/\_zapiska\_v.m.\_kuznecova.pdf) справедливо считает: «Сделаны оценки, ставящие под сомнение результаты предыдущих экспертиз, на основании которых были выданы разрешение на строительство могильника и лицензия на право захоронение РАО… Строительство шахты на площадке будущего могильника должно быть приостановлено. Как минимум, до проведения полного цикла геологоразведочных работ разведочной стадии… Существует высокая вероятность, что вмещающие геологические породы на выбранном участке абсолютно не соответствуют необходимым требованиям безопасности и государственные средства, выделенные на реализацию этого проекта, будут потрачены впустую… можно сделать вывод о том, что предварительное и объективное геологическое исследование участка могильника не проводилось (хотя государственные средства, видимо, были освоены), а также о возможности каких-то махинаций: подлогов, сознательного введения в заблуждение общественности и должностных лиц, принимавших соответствующие решения, теми организациями и экспертами, которые выполняли работы по реализации данного проекта».

В.М. Кузнецов также напоминает, что Федеральный закон «Об использовании атомной энергии» (ст. 29) гласит: «Государственный орган либо организация, принявшие решение о сооружении ядерной установки, радиационного источника или пункта хранения, обязаны отменить принятое ими решение либо прекратить или приостановить сооружение соответствующего объекта в случае выявления дополнительных факторов, приводящих к снижению уровня его безопасности, ухудшению состояния окружающей среды или влекущих иные неблагоприятные последствия. Предложения по пересмотру принятого решения могут быть приняты органами государственной власти, органами местного самоуправления и общественными организациями (объединениями)».

**\*. 13. «Критериев оценки качества пород для захоронения РАО нормативные документы не предлагают».**

Утверждение не соответствует действительности. Это следует уже из названия одного из документов: Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии «Захоронение радиоактивных отходов. Принципы, критерии и основные требования безопасности». Если бы это было так как утверждается «gupalo», то решение проблемы геологического захоронения научными методами было бы невозможно. Во многом именно несоответствие гнейсов участка «Енисейский» критериям и требованиям нормативных документов России рассмотрено в работе https://proza.ru/2020/09/20/903. Если российских критериев недостаточно, то привлекают зарубежный опыт – фиксирование корпуса критериев является первоочередным делом (Melnikov N.N., Konukhin V.P., Komlev V.N. et al. Jmprovement of the Safety of Radioactive Waste Management in the North West Region of Russia. Disposal of Radioactive Waste. TACIS Project. NUCRUS 95410. Task 3.Report. - Apatity - Orlean, Russian Federation - France, 1998.-270p.).

**\*. 42. «По некоторым особенностям процедуры выбора…».**

Расширенный тезис (около 10 отмеченных важных недостатков) обозначен, но оставлен без ответа.

Частное заключение **«Таким образом, участок, изученный глубоким бурением и сопутствующими методами, можно считать соответствующим национальным требованиям (в т.ч. НП-055-14)»** не соответствует действительности (как показано в https://proza.ru/2020/09/20/903).

**\*. 31. «Монополия на мнения (Радиоактивные отходы, 2017, № 1, стр. 34)».**

Это написано не мной. И написано правильно. Комментарий «gupalo» отсутствует.

\*. Во всем тексте **нет ссылок на научные публикации, посвященные изучению гнейсов участка «Енисейский» в ЕСТЕСТВЕННОМ ЗАЛЕГАНИИ**!

Есть лишь ссылки на отчет (к научным публикациям не относящийся) 2015 г. ОАО «Красноярскгеология» (В.А. Караулов и др.) о производственных работах на участке, результаты которых мы (https://proza.ru/2020/09/20/903), специалисты ИБРАЭ (Морозов О. А., Расторгуев А. В., Неуважаев Г. Д. Радиоактивные отходы. 2019. № 4 (9). С. 46—62) и в дальнейшем специалисты ОАО «Красноярскгеология» (Озерский А.Ю., Полякова Е.Г. Радиоактивность и радиоактивные элементы в среде обитания человека: материалы VI Международной конференции (20-24 сентября 2021 г.). Том 1 / Томский политехнический университет. Томск. 2021. С. 443-447; Озерский А.Ю. Радиоактивные отходы. 2021. № 2 (15). С. 90-98.) резко критиковали.

**\*. 20. Рассмотрена лишь малая часть тезиса (один вопрос из поставленных пяти).**

**\*. 20. «Представление о гидрогеологических условиях участка строительства, который оппонент назвал «промышленной территорией»»**.

Передергивание смысла. Я всегда писал: участок «Енисейский» промышленной территории ГХК. Так и есть. Это важное обстоятельство авторы и апологеты Енисейского проекта замалчивают. Они предпочитают рассматривать участок «Енисейский» обособленным. Например, вне связи его подземных вод с внешними подземными областями питания и областями разгрузки, вне взаимного потенциального влияния будущего ПГЗРО и существующих объектов промышленной территории ГХК.

**\*. 20. «В результате проведения поисково-оценочных геологоразведочных работ сформировано совершенно четкое, объективное и достоверное представление о гидрогеологических условиях участка строительства».**

Это утверждение не соответствует действительности. Основные недостатки поисково-оценочных работ, выявленные протоколами ГКЗ от 2012, 2016 годов и https://proza.ru/2020/09/20/903, а также настойчивые требования геологического доизучения относятся именно к материалам о гидрогеологических условиях и «участка строительства», и участка «Енисейский» (хотя бы в пределах первой лицензионной площади от 2006 г.).

**\*. При самостоятельном отборе сотрудниками ИБРАЭ не рассмотрены, например, важные тезисы о статье 8 Закона «О недрах», многократных нарушениях этого закона и других норм (п. IV http://proza.ru/2020/09/20/903), правомочности** **лицензий КРР 16117 ЗД (на захоронение РАО) и ГН-01,02-304-3318 (на размещение и строительство ПГЗРО) и о раздельном захоронении РАО 1 и 2 классов опасности.**

**\*. 4. «В настоящее время ФГУП «НО РАО» также уделяет особое внимание международному сотрудничеству… Российские специалисты являются активными участниками международного экспертного сообщества…».**

Видимо, здесь тот случай, когда «Не в коня корм» и «Не всякому и наука впрок» (Достоевский Ф. М., Подросток, 1875).

**\*. 28. «Все документы оформлены для ПГЗРО».**

Тезис, прежде всего, о документах, а не о научной терминологии и методологии. Полезно было бы с документов и начать. Такой путь привел бы к конкретным важным обстоятельствам. Документы имеют правила оформления, сферу и разрешенные виды действия. Появились бы вопросы. Что разрешено в принципе российскими нормами в области использования атомной энергии и недр для ПГЗРО и ПИЛ? Какие лицензии выданы Ростехнадзором и Роснедрами, на основе каких обоснований и заключений? На какие виды пользования недр выданы лицензии? Есть ли лицензии для ПИЛ вообще? Какими лицензиями регулировалось геологическое изучение недр участка «Енисейский» до 2006 года? Какие лицензии и почему запрашиваются в 2022 году?

**\*. 30. «Существующие в мировой практике ПИЛ имеют два назначения. ПИЛ общего назначения - сооружаются исключительно в исследовательских целях изучения свойств тех или иных типов горных пород, трещин или подземных вод. Они могут размещаться в уже существующих или вновь сооружаемых выработках (тоннелях, шахтах)».**

Почему до планов сооружения ПИЛ на участке «Енисейский» промышленной территории ГХК не рассмотрена возможность сооружения опережающей ПИЛ в тех же породах с использованием не задействованного по первоначальному назначению тоннеля под Енисеем или других выработок непосредственно или в качестве подходных?

**\*. 30. «Специализированные ПИЛ - размещаются на участках, потенциально пригодных для сооружения ПГЗРО».**

Отсутствие до сих пор разведочной стадии работ, публикации разных авторов после 2016 г. (включая участников Енисейского проекта от ИБРАЭ и Красноярскгеологии) поставили под сомнение даже потенциальную пригодность участка «Енисейский» для сооружения ПГЗРО.

**\*. 30. «На участке Енисейский сооружается ПИЛ специального назначения. Ее целью является получение данных для оценки соответствия геологических и гидрогеологических условий площадки требованиям долговременной изоляции радиоактивных отходов 1 и 2 классов».**

Изучение приконтурной зоны ПИЛ никак не обеспечит получение требуемых данных ни для площадки строительства ПГЗРО, ни для вводимого противозаконно (скорей всего) без геологоразведки горного отвода, ни для первоначально введенной для геологического изучения лицензионной площади от 2006 г.

Согласно раздела 4 Стратегии создания ПГЗРО Росатома от 2018 г., ПИЛ предназначена для выполнения комплекса мероприятий **относительно специально созданных технологий в целях научно-технической поддержки создания ПГЗРО** (выделено мной, - В.К.) – и никакой геологии.

**\*. 34. «Моделирование и натурные исследования – взаимодополняющие методы».**

Да, но без данных натурных исследований надежность моделирования нельзя тестировать. Пока нет данных, позволяющих оценить эффективность геологического барьера - данных о защитных свойствах горного массива и их учета в определении миграции радионуклидов, наконец-то считают сейчас и некоторые участники Енисейского проекта (К. В. Мартынов, Е. В. Захарова, С. А. Кулюхин. Радиоактивные отходы, № 2 (19), 2022, с. 72, 78).

**ГРЕХИ ПРОШЛОГО И ОБЕЩАНИЯ НА БУДУЩЕЕ**

\*. **18. «В настоящее время подана заявка на доизучение (разведку)… участка «Енисейский»…По факту получения положительного заключения будут начаты разведочные работы».**

Уже выявленные (https://proza.ru/2022/05/21/5) грубые ошибки заявки на геологоразведку «gupalo» не обсуждают.

**\*. 20. «Вопрос «оценки стабильности флюидного режима» поставлен правильно, так как при поисково-оценочных работах в 2009-2014 гг. задача изучения режима подземных вод не была поставлена, поэтому режим был изучен недостаточно полно и подробно. В 2020-2022 гг. проведено восстановление наблюдательных скважин, разработана и согласована в государственном органе управления недрами программа мониторинга подземных вод, продолжается развитие сети наблюдательных скважин, ведутся систематические наблюдения за режимом подземных и поверхностных вод. С учетом новых данных на стадии геологической разведки предполагается полностью оценить водный баланс недр участка ПГЗРО».**

Передергивание: поисково-оценочные работы относятся к 2009-2011 гг. Причины выхода из строя наблюдательных скважин не обсуждают. Уже выявленные (https://proza.ru/2022/05/21/5) грубые ошибки заявки на геологоразведку не обсуждают.

**\*. 31, 22. «ИБРАЭ РАН как научный руководитель проекта создания ПГЗРО разрабатывает информационно-аналитическую платформу сопровождения ПИЛ и ПГЗРО PULSE (Project of Underground Laboratory Escort) для систематизации и представления информации экспертам».**

Для действий по моим (31 и 32) тезисам вчера и сегодня, а не завтра и послезавтра платформа PULSE не нужна.

**\*. 34. «Разработана и начала реализовываться «Комплексная программа доизучения принципиальных для обеспечения долговременной безопасности захоронения РАО характеристик площадки ПИЛ», в т.ч. ближней и дальней зон… По итогам будет обеспечена достаточная для выполнения оценок долговременной безопасности степень изученности района строительства ПГЗРО и доступность геологической информации».**

Когда будет обеспечена, тогда и возможно возвращение к разговору про допустимость и эффективность моделирования.

**\*. 40. «На данном этапе выполняется ряд работ, направленных на дополнительное изучение характеристик отходов для устранения неопределенностей и обеспечения более точной оценки долговременной безопасности».**

Это очень важный, далекий от завершения, этап.

Только ли остеклованные ВАО от переработки ОЯТ будут определять объемы поступающих в Красноярский ПГЗРО отходов? А ВАО от вывода, например, АЭС из эксплуатации (российских и строящихся Россией за рубежом)?

Вопрос о корректировке классификации РАО решен?

Более чем актуальный вопрос о проектировании под графит отдельного ПЗРО решен?

В части отсутствия предпосылок захоронения на Красноярском ПГЗРО ОЯТ все ясно без неопределенностей и окончательно?

Относительно судьбы ОЯТ РБМК неопределенности (переработка или захоронение) устранены?

Относительно судьбы зарубежного ОЯТ, если начнется реализация озвученной в 2021 г. Н.П. Патрушевым («Патрушев заявил о готовности РФ хранить отработанное ядерное топливо из других стран». URL: https:// https://www.interfax.ru/russia/800461) инициативы о приеме Россией такого ОЯТ, все ясно без неопределенностей и окончательно?

Потребность в связи с ОЯТ расширять Красноярский ПГЗРО или создавать новый полностью исключена (см. комментарии от 10.07.2022 и другие к http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=article&sid=10158)?

Вот когда эти и другие неопределенности будут сняты, тогда, вероятно, и будет возможно надежное приближение к реальности в ключевых оценках Енисейского проекта - объема отходов для ПГЗРО и его безопасности.

**ОБЩИЙ ВЫВОД**

Как-то неуверенно чувствуют себя авторы и апологеты Енисейского проекта при анализе ошибок обоснования ПГЗРО.

Следствие прежних и 2022 г. усилий ИБРАЭ РАН – постоянное внушение профессиональному сообществу, лицам, принимающим решения, и населению страны мысли, создание видимости, что обоснование ПГЗРО выполняется давно, комплексно и добротно, и, одновременно, постоянное разрушение собственными высказываниями мнения окружающих о профессиональной состоятельности исполнителей этого обоснования.

Обоснование ПГЗРО специалистами ИБРАЭ РАН за пять лет с 2017 г. не стало прозрачней, убедительней и достоверней.

В формате Ответов ИБРАЭ «не выполнено…» - «будет выполнено… потом» авторы негласно, но весьма убедительно признают справедливость серьезных претензий к реализации работ по ПГЗРО в России. Они не понимают, что в ситуации серьезных ошибок обоснования ПГЗРО, методологии ФГУП «НО РАО» идти своим путем параллельных, а не последовательных (как общепринято) работ, частого перепроектирования, переноса сроков работ, обещаний вот-вот «войти в гору» - в такой ситуации принцип «снятия неопределенностей потом» вряд ли допустим и чреват негативными последствиями. Вот когда все что не сделали раньше и обещают сделать в будущем реализуют, только лишь тогда будут возможны разговоры о содержании новых обоснований ПГЗРО и, естественно, о начале горных работ.

Анонимный анализ сотрудниками ИБРАЭ РАН незначительной доли обозначенных предположительных принципиальных ошибок обоснования ПГЗРО не выдерживает критики и должен быть признан неудовлетворительным.

Его нужно повторить (с использованием дополненной версии статьи «Принципиальные ошибки обоснования ядерного могильника России», https://proza.ru/2022/08/17/384) с указанием авторства, в полном объеме и с повышением качества.

Пока не будут авторами Енисейского проекта рассмотрены все выявленные разными экспертами принципиальные ошибки и реализованы все обещания на будущее, нельзя:

1) одобрять МОЛ;

2) выполнять проектирование ПГЗРО;

3) начинать горные работы.

62. **СЛАБАЯ АКТИВНОСТЬ РОСНЕДР.**

Письмо РОСНЕДР № ОК-04-37/19336 от 22.09.2022: «Отмечаем, что Уральским территориальным отделением ФГКУ «Росгеолэкспертиза» на проект «Разведка участка захоронения радиоактивных отходов (Енисейский участок Нижне-Канского массива) выдано отрицательное экспертное заключение № 188-02-06/2022 от 12 августа 2022 г. ввиду несоответствия проектной документации условиям лицензии на пользование недрами КРР 16117 ЗД».

**Остальные предполагаемые нарушения/ошибки обоснования горно-геологических аспектов безопасности ПГЗРО, к сожалению, оставлены без внимания.**

Письмо СИБНЕДР (Новосибирск) № СФО-01-01-07/2292 от 05.09.2022: переадресовка рассмотрения «Принципиальных ошибок…» в Департамент по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу (Красноярск).

**Послесловие**

Детально с разбором обозначенных и других ошибок можно ознакомиться в статьях автора в журналах «Атомная стратегия», «Менеджмент социальных и экономических систем», «Экологический вестник России», «Маркшейдерский вестник», «Горно-геологический журнал», «Уральский геологический журнал», «Вестник Норильского индустриального института/Научный вестник Арктики», «Недра и ТЭК Сибири плюс», сборниках материалов разных конференций (в частности, «Радиоактивность и радиоактивные элементы в среде обитания человека», Томск), сетевом издании «Сибирский экономист».

Авторам будущих МОЛ-2022, предваряя обязательную в рамках процедуры лицензирования внешнюю экспертизу обоснования безопасности, полезно было бы, вероятно, в порядке самоподготовки заранее рассмотреть выявленные предположительно ошибки. И либо оспорить, либо исправить их. Нужно прямо сказать, что даже процесс рассмотрения будет тяжелым. Число всех обозначенных ошибок разными оппонентами Енисейского проекта в разных статьях и комментариях к ним исчисляется, скорей всего, сотнями. Кроме того, пункты 53, 54, 57, 58, 59, 60, 61, 62 настоящей статьи показывают, что «работа над ошибками» - не в почете. Впрочем, ПГЗРО – дело долгое. Рано или поздно, но объективный и детальный анализ МОЛ-2022 и принуждение к объективному обсуждению материалов обоснования ПГЗРО станут реальностью. Понятно, что поздний анализ может обусловить больший ущерб. Однако, при продвижении ПГЗРО сейчас настойчивость настойчивости рознь. Будущие, скорей всего, расследования будут учитывать причины: случайное заблуждение из-за незнания или осознанное вредоносное решение. Не исключен учет соответственно вопросу (по преданию): «Вы дурак, или враг народа?»

Автор настоящей статьи ставил себе задачу лишь «укрупненно напомнить» специалистам разных профессиональных аудиторий не самые радостные грани проблемы для работы над ошибками, а не обращаться напрямую/непосредственно или с помощью каких-либо посредников в структуры, формирующие решения. Однако, приятно читать официально высказанные ему такие слова: «… Иркутский национальный исследовательский технический университет. Редакция научного журнала Науки о Земле и недропользование… Добрый день, глубокоуважаемый Владимир Николаевич! Редакция предварительно рассмотрела присланную Вами статью… **Мы не сомневаемся в важности и обоснованности выдвинутых Вами возражений в связи с подготовкой к повторному прохождению государственной экологической экспертизы проекта национального могильника и считаем, что они должны быть донесены непосредственно до Государственной комиссии, рассматривающей столь важные социально-экономические и экологические вопросы**… Главный редактор журнала "Науки о Земле и недропользование" Профессор Лобацкая Раиса Моисеевна» (электронное письмо от 16.07.22). Эта констатация, несомненно, полезна для дела.