

**Зарплата чиновников  
на Ордынке почти**

**в 50 раз!**

**превышает**

зарплату инженеров  
и рабочих  
на предприятиях  
и в институтах





Обсуждаем

## атомный ледокол нового поколения стр. 5



**В.Н.Комлев:**

«Каковы причины параллельного существования мифа о назначении и роли ПИЛ вопреки документам?»

стр. **13**



## Атомные опреснительные комплексы

стр. **10**



Россия вышла на финишную прямую в освоении ионных двигателей. Следующий шаг: ядерные электрогенерирующие установки для скоростных полётов в космосе

стр. **14**

В Германии обсуждаются планы строительства к 2030 году от трех до десяти ГВт электролизеров

## для производства водорода



стр. **25**



Чернобыльская авария — дело рук человеческих от начала и до конца

стр. **21**

## Содержание

Атом-кормилец. <b>Владимир Долгих</b>	3
Атомные ледоколы нового поколения в примитивном исполнении. <b>Л.Г. Цой</b>	5
Крупнотоннажное опреснение морской воды с использованием атомного энергоисточника. <b>Е. Д. Федорович, С. С. Макухин, Е. А. Соколова, Газаи Сейд Хади, Садеги Хашаяр</b>	10
Предыстория подземной исследовательской лаборатории Росатома в Красноярском крае. <b>В.Н. Комлев</b>	13
Атомный ионный двигатель для межпланетных полётов. <b>Андрей Виноградов</b>	14
Комплексное моделирование сложных объектов. <b>Б.В. Соколов</b>	16
Общественный Совет Южного Берега Финского залива	20
Чернобыль. Вместо заключения. <b>Г. Копчинский, Н. Штейнберг</b>	21
Обнадеживающие перспективы нового типа неисчерпаемой энергии. <b>Виталий Узиков</b>	24
Водород и азотакси. Шаг в будущее. <b>Александр Просвирнов</b>	25
Основы электромагнитной природы Солнечной системы. <b>Н. В. Петров</b>	28
К вопросу о поправках в нашу Конституцию. <b>М. М. Богословский</b>	35



№ 164, июль 2020 г.

Основан в Санкт-Петербурге в марте 2002 г.

Учредитель и Издатель ЗАО «ОВИЗО»

Свидетельство о регистрации журнала «Атомная стратегия»: № ПИ 2-6494 от 21.03.2003 в Северо-Западном окружном межрегиональном территориальном управлении Министерства Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций (г. Санкт-Петербург)

Главный редактор — **Олег Двойников**.  
Редактор сайта [www.proatom.ru](http://www.proatom.ru) — **Людмила Селивановская**.

Редактор — **Тамара Девятая**.  
Дизайн обложки — **Владимир Мочалов**.  
Верстка — **Андрей Голубков**.

Почтовый адрес: 196070, Санкт-Петербург, а/я 127, АО «ОВИЗО»

Тел.: +7(812)438-3277, +7(921)958-9004.

E-mail: [info@proatom.ru](mailto:info@proatom.ru);

[www.proatom.ru](http://www.proatom.ru)

Подписано в печать 03.09.2020 г.

За содержание публикуемых в журнале информационных и рекламных материалов ответственность несут авторы.

Редакция предоставляет возможность высказаться по существу, однако имеет свое представление о проблемах, которое не всегда совпадает с мнением авторов.

Редакция рукописи не возвращает и оставляет за собой право редактирования информационных материалов.

**Распространение:** почтовая рассылка специалистам предприятий и организаций атомной отрасли, политикам, руководителям крупнейших предприятий и организаций энергетики, участникам выставок и конференций, подписчикам и рекламодателям.

Редакция благодарна авторам статей и рекламодателям за поддержку журнала «Атомная стратегия».

Все дизайн-разработки изготовлены в дизайн-студии «ОВИЗО» и не подлежат воспроизведению без письменного разрешения редакции журнала «Атомная стратегия».

При перепечатке ссылка на журнал «Атомная стратегия» и предприятие «ОВИЗО» обязательна. Журнал «Атомная стратегия» выходит с периодичностью 12 раз в год.

**Отдел рекламы:** тел.: +7(812) 438-3277, +7(921) 958-9004

Стоимость подписки на один экземпляр с рассылкой в пределах России — 4800 рублей.



# Общественный Совет Южного Берега Финского залива

**Российско-Германская коалиция требует остановить перемещение ядерных отходов из Германии в Россию! Обращение об этом в адрес властей России и Германии подписали 47 национальных, региональных, а также муниципальных общественных объединений России, Германии, Голландии. Под Обращением стоят подписи и региональных, муниципальных депутатов атомных регионов России, а также экспертов и граждан, живущих по пути следования железной дорогой опасного груза (около 2,500 км) из порта Усть-Луга Ленинградской области в ЗАТО Новоуральск (Свердловской области).**

**О**бращение об этом в адрес властей России и Германии подписали 47 национальных, региональных, а также муниципальных общественных объединений России, Германии, Голландии. Под Обращением стоят подписи и региональных, муниципальных депутатов атомных регионов России, а также экспертов и граждан, живущих по пути следования железной дорогой опасного груза (около 2,500 км) из порта Усть-Луга Ленинградской области в ЗАТО Новоуральск (Свердловской области).

15 июня, 2020 года в 05:33 в очередной раз судно «Михаил Дудин» доставило очередные 600 тонн обедненного гексафторида урана (UF<sub>6</sub>). В рамках контракта до 2022 года из Германии в Россию может быть перемещено 12.000 тонн UF<sub>6</sub> – химически агрессивных радиоактивных материалов.

**Олаф Бандт**, председатель Федерации защиты окружающей среды и охраны природы Германии (BUND): «Федеральное правительство стоит в стороне, наблюдая как часть нерешенной проблемы с ядерными отходами тихо и тайно утилизируется в России. Немецкие ядерные отходы не должны утилизироваться в других странах и подвергать жизнь там опасности. Германия должна наконец завершить отказ от ядерной энергетики, но пока заводу по обогащению урана в Гронау и заводу по производству топливных элементов в Лингене разрешено работать, об этом не может быть и речи».

**Матиас Эйхофф**, Альянс действий земли Мюнстера против ядерных объектов: «Федеральное правительство позволяет Urenco и его акционерам RWE и E.ON вывозить ядерные отходы за границу: это очень рентабельно, но крайне безответственно – производители и спекулянты не несут никакой личной ответственности. Поэтому мы требуем от федерального правительства обязательного и полного замораживания экспорта урановых отходов и обогащенного урана из Гронау и топливных элементов из Лингена».

**Олег Бодров**, председатель Общественного совета южного берега Финского залива, сеть Декоматом: «Если у немецкой атомной промышленности нет экономически и социально-экологически приемлемой технологии переработки обедненного гексафторида урана, то это отходы. В соответствии с Базельской конвенцией о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением от 22 марта 1989 года экономика Германии должна найти решение для безопасного хранения этих материалов на территории Германии. Экспорт в Россию обедненного гексафторида урана это экспорт проблемы, но не ее решение».

**Андрей Талевлин**, председатель «За Природу» – регионального общественного движения, координатор сети Декоматом г. Челябинск: «Россия необходимо подписать Орхусскую Конвенцию «О доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды», а также ра-

тифицировать Эспо конвенцию «Об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте». В этом случае можно будет обеспечить равные стандарты безопасности России со странами, бизнес которых пытается реализовать совместные атомные проекты на территории нашей страны».

**Виталий Серветник**, сопредседатель Российского социально-экологического союза: «Перемещение такой проблемы в страну с более слабыми экологическими нормами и общественным контролем является безответственным и несправедливым. Росатом должен прекратить обогащаться за счёт превращения огромной российской территории в свалку. Преступление против следующих поколений россиян должно быть немедленно прекращено» – считает

**Марина Любушкина**, руководитель общественной приемной политической партии «Справедливая Россия» в Кингисеппском районе Ленинградской области: «Перегрузка на железную дорогу токсичных радиоактивных веществ в порту Усть-Луга и их транспортировка по радиационно-загрязненным «чернобыльским» территориям Ленинградской области создает дополнительные риски здоровью тысяч жителей по пути следования поезда. Это незаконно и несправедливо! Необходимо провести общественные обсуждения с участием заинтересованной общественности и муниципалитета Кингисеппского района для обоснования лицензии по обращению с радиоактивными материалами при перегрузке в порту Усть-Луга!»

**Николай Кузьмин**, председатель Постоянной комиссии по экологии и природопользованию Законодательного Собрания Ленинградской области, г. Сосновый Бор, Ленинградской области: «Для обеспечения радиационной безопасности жителей Ленинградской области необходимо принять дополнительные региональные законодательные нормы, обеспечивающие реальное участие в принятии решений избранных депутатов и заинтересованной общественности».

Российские экологические и правозащитные организации выступают против импорта урановых хвостов в Россию. Коллективное заявление в ноябре 2019-го года подписали более 30 организаций.

В январе 2020 года экологи передали подписи 70000 россиян против ввоза урановых хвостов в Министерство экологии Германии.

В марте 2020 года свой протест против транспорта ядерных отходов через порт Усть-Луга выразили жители побережья Финского залива, проживающие в непосредственной близости от перегрузки и транспорта опасного груза по территории Ленинградской области

Текст Открытого Обращения к властям Германии и России на русском языке прилагается.

Мы благодарим наших коллег из Германии и Российского Социально-экологического Союза за эффективное взаимодействие и поддержку.

**Бодров Олег Викторович**,  
э-почта: bodrov@greenworld.org.ru

Ангеле Меркель, Владимиру Путину  
Канцлеру Германии Президенту РФ  
Бундестагу ФРГ Федеральному Собранию РФ  
Рафаэлю Гросси, Генеральному Директору МАГАТЭ

## Открытое обращение

Уважаемая г-жа Канцлер! Уважаемый г-н Президент!  
Уважаемые депутаты и члены парламентов России и Германии,  
Уважаемый г-н Генеральный Директор МАГАТЭ

Год назад возобновилось остановленное в 2010 году перемещение из Германии в Россию тысяч тонн обедненного гексафторида урана (ОГФУ) – побочного продукта обогащения урановой руды.

Эти транспортировки опасных радиоактивных материалов не останавливаются даже в период пандемии коронавируса (COVID-19)!

Очередной судно «Михаил Дудин» с 600 тоннами ОГФУ из Гронау (Германия) прибывает 15 июня 2020 года в российский порт «Усть-Луга» на Балтике. По железной дороге груз проследует в Уральский регион России через радиационно-загрязненные после чернобыльской катастрофы территории Ленинградской области.

Мы считаем это угрозой безопасности жителей Балтийского региона, а также территорий по пути транспортировки опасного груза, в особенности, – жителей конечных пунктов назначения – Уральского и Сибирского регионов, которые уже сейчас являются наиболее радиационно-загрязненными территориями.

В закрытых атомных городах России уже накоплено и хранятся в контейнерах под открытым небом более 1,200,000 тонн этих высокотоксичных материалов!

По существующим контрактам, в лучшем случае, лишь десятая часть дообогащенного гексафторида урана может вернуться обратно в Германию. Остающийся в России после до-обогащения еще более обедненный гексафторид урана фактически является отходами, поскольку не существует социально- и экологически приемлемых технологий его дальнейшего использования.

Мы, подписавшие настоящее обращение, требуем от властей Германии и России прекратить колониальную политику перемещения опасных грузов из Европы в Сибирский и Уральский регионы России! Это противоречит целям устойчивого развития ООН и Базельской конвенции по контролю над трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением.

Мы обращаемся к г-же Ангеле Меркель, Канцлеру Германии следовать политике отказа от экспорта своих ядерных отходов, не перекладывая ответственность за них на другие страны и народы.

Германия – высокотехнологичная страна и, закрывая все свои АЭС, должна на своей территории позаботиться о возникших продуктах обременения производства атомного электричества!

Россия не свалка! 15 июня 2020

## Неправительственные организации России:

1. Артемова Татьяна, сопредседатель «Ассоциации экологических журналистов Санкт-Петербурга», Санкт-Петербург, Россия;
2. Бодров Олег В., председатель «Общественного совета южного берега Финского залива» – межрегионального экологического движения Ленинградской области и Санкт-Петербурга, член Совета «Международного бюро мира» (IPB) г. Сосновый Бор, Ленинградской области, Россия, Bodrov(at)greenworld.org.ru;
3. Бочкарёва Людмила Анатольевна, Саратовское городское общество защиты животных, г. Саратов;
4. Виноградова Анна, «Всероссийское общество охраны природы», отделение города Балаково, Саратовская область, Россия;
5. Гарапов Альберт Ф., «Антиядерное общество Татарстана», Казань, Республика Татарстан, Россия;
6. Забелин Святослав И., «Международный социально-экологический союз», Москва, Россия;
7. Иванов Юрий В., координатор регионального общественного движения «Кольский экоцентр», г. Апатиты, Мурманская область Россия;
8. Каюмов Асхат, экологический центр «Дронт», Нижний Новгород, Россия;
9. Котовец Валерия А., сопредседатель «Экологического парламента Волжского бассейна и Северного Каспия» – межрегиональной общественной организации, г. Волгоград, Россия;
10. Кутепова Надежда Л., правозащитник и адвокат, «Планета надежд», ЗАТО

- Озерск – Париж, (Россия – Франция);
11. Лалетин Андрей, председатель совета «Друзей Сибирских лесов», Красноярск, Россия;
  12. Марьясов Федор В., председатель правления Красноярского краевого радиологического центра, руководитель общественного протеста «Мы-против-могилиника.рф», ЗАТО Железнодорож Красноярского края, Россия;
  13. Пинчук Андрей Анатольевич, «Центр содействия экологическим инициативам», г. Саратов, Россия;
  14. Пицунова Ольга Николаевна, «Российский Социально-экологический союз – Друзья Земли России», Саратовское отделение, г. Саратов, Россия;
  15. Родин Борис Михайлович, общественное движение «Самозащита», г. Саратов, Россия;
  16. Серветник Виталий, «Российский социально-экологический союз – Друзья Земли России», Санкт-Петербург, Россия;
  17. Сливяк Владимир, сопредседатель, «Экозащита», Москва, Россия;
  18. Талевлин Андрей А., председатель «За Природу» – регионального общественного движения, координатор сет ДекомАтом г. Челябинск, Россия;
  19. Ямщикова Валентина, сопредседатель областного общественного экологического движения «Во имя жизни», Кострома, Россия.

## Неправительственные организации Германии, Голландии:

1. Aachener Aktionsbündnis gegen Atomenergie (Ахенский альянс за действия против ядерной энергии), Ахен, Германия;
2. «Aktionsbündnis Muensterland gegen Atomanlagen» (Действующий альянс Земли Мюнстера против ядерных объектов), Мюнстер, Германия;
3. «Anti Atom Berlin» (Анти Атом Берлин), Берлин, Германия;
4. «AntiAtom Bonn» (Антиатом Бонн), Бонн, Германия;
5. «AntiAtom-Bündnis Niederrhein» (Антиатомный Альянс Нижнего Рейна), Германия;
6. Arbeitskreis Umwelt – AKU, (Экологическая рабочая группа (АКУ) Гронау, Германия);
7. «Arbeitskreis Umwelt» – AKU Schuettorf (Рабочая группа по окружающей среде АКУ) Шютторф, Земля Нижняя Саксония, Германия;
8. Buergerinitiative Umweltschutz Luechow-Dannenberg (Гражданская инициатива по охране окружающей среды Люхов-Данненберг, Германия);
9. Buergerinitiative «Kein Atommuell in Ahaus» (Гражданская инициатива «Нет ядерным отходам в Ахаусе, земля Северный Рейн-Вестфалия, Германия);
10. Olaf Bandt, Vorsitzender «BUND – Friends of the Earth Germany» (Олаф Бандт, председатель БУНД – Федерации окружающей среды и охраны природы Германии – Друзья Земли Германии), Берлин, Германия;
11. BUND, Regionalgruppe Muensterland, (БУНД Региональная группа Земли Мюнстера), Германия;
12. BUND, NRW – Landesarbeitskreis Atom (Государственная рабочая группа БУНД по атомным проблемам), Германия;
13. BUND, Kreisgruppe Steinfurt (БУНД, район Штайнфурт), Германия;
14. Bundesverband Buergerinitiativen Umweltschutz -BBU (Федеральная ассоциация гражданских инициатив по охране окружающей среды), Берлин, Германия;
15. Franz Moll, chairman and founder «Nuclear Free Future Foundation» (Франц Моль – председатель и основатель «Фонда за безъядерное будущее», Мюнхен, Германия);
16. Kieler Initiative gegen Atomanlagen (Кильская инициатива против ядерных объектов), Германия;
17. Laka Foundation, Фонд Лака, Амстердам, Голландия;
18. SOFA – Sofortiger Atomausstieg, (Немедленный отказ от ядерной энергии) Мюнстер, Германия;
19. Stop Tihange Deutschland e. V. (Стоп Тиханге Германия e. V.), Ахен, Германия.

## Депутаты региональных парламентов, члены муниципальных советов и представители политических партий России:

1. Артемов Андрей, руководитель фракции «Коммунистической партии Российской Федерации» в Совете депутатов муниципального образования Сосновоборский городской округ, Ленинградская область, Россия;
2. Вахтина Елена Анатольевна, депутат Совета депутатов Центрального района города Челябинска, Россия;
3. Кузьмин Николай Алексеевич, председатель Постоянной комиссии по экологии и природопользованию Законодательного Собрания Ленинградской области, г. Сосновый Бор, Ленинградской области, Россия;
4. Любушкина Марина, руководитель общественной приемной партии «Справедливая Россия» в Кингисеппском районе Ленинградской области, Россия.

## Эксперты и граждане России:

1. Десятков Владимир М., г. Санкт-Петербург, Россия;
2. Кузнецов Владимир Н., «Объединение ветеранов Игналинской АЭС», г. Висагинас, Литва;
3. Серебряков Борис Е., кандидат физико-математических наук, Москва, Россия;
4. Углев Владимир, кандидат химических наук, Краснодар, Россия;
5. Черная Людмила, деревня Лужицы (район порта Усть-Луга), Кингисеппский район Ленинградской области, Россия.

# Чернобыль. Вместо заключения

Г. Копчинский, Н. Штейнберг



**Чернобыльская авария – дело рук человеческих от начала и до конца. На всех этапах ее истории, от начала проектирования реактора РБМК-1000 и до ночи 26 апреля 1986 года, человек был главной скрипкой в оркестре. Ни ураганы, ни наводнения, ни землетрясения, ни необычное стояние звезд на небосводе не вмешивались в процесс создания РБМК-1000 и его эксплуатацию.**

**К**атастроф в мире было много и все они происходили примерно по одному и тому же сценарию. Но Чернобыль уникален, если можно так выразиться, чистой эксперимента – только человек и созданная им техника. Именно это заставляет еще раз обратиться к «человеческому фактору».

Создавали реактор коллективы высочайшей квалификации, имеющие реальные заслуги и достижения, обладавшие огромным опытом в ядерной отрасли – в этом нет никаких сомнений. Появился проект, нагруженный множеством «проколов», множеством плохо обоснованных решений и возникают вопросы:

- Как получилось, что выявленные недостатки годами не устранялись?
- Почему коллективы, отдельные специалисты и их руководители стали непрекаемыми авторитетами?
- Как и почему сформировалась монополия на истину, против которой было сложно, а иногда и невозможно выступать?
- Почему возникает чувство самоуспокоенности, уверенности в своей незыблемой правоте?
- Почему так страшно признать свои ошибки, бояться предупредить тех, кто может о них споткнуться?
- Почему эксплуатация, столкнувшись с недостатками объекта, не идет до конца в выяснении деталей, не до-

бывается принятия соответствующих решений и изменения ситуации?

- Почему и создатели, и эксплуатационники не в состоянии оценить возможные последствия выявленных недостатков?
- Почему и те, и другие, как страусы, прячут голову в песок, предпочитают остановиться в своем анализе?
- Почему так хочется верить в то, что «этого не может быть, потому что этого не может быть никогда»?
- Почему мы так уверены, что не может быть «маловероятного совпадения», а если и будет, то пронесет?
- Почему операторы, оказавшись в ситуации, которую до конца не понимают, продолжают «лезть на гору»? Почему верх берет великое – «проскочим!».

Все аварии и катастрофы результат накопления многочисленных нарушений, зачастую весьма незначительных. Это всегда «маловероятное совпадение» действий или отсутствия действий, решений или отсутствия решений. Накапливаясь эти «мелочи» могут годами, постепенно образуя «критическую массу», после которой авария или катастрофа. Так было и в чернобыльской трагедии: все и все знали, но за многие годы не сумели (не хотели, не смогли) прервать ту цепочку событий, решений, бездействия, чтобы остановить сползание к точке, после которой не было возврата, после которой – взрыв!

Человечество выработало несколько проверенных методов снизить вероятность тяжелых аварий и катастроф. Прежде всего – разделение полномочий тех, кто выполняет и тех, кто оценивает и контролирует, соревнование идей, независимая экспертиза, исключение монополизма на истину. Именно поэтому так необходим независимый орган регулирования, которых, фактически, не было в СССР.

До сих пор не прошло стремление все списать на социально-экономические и политические условия, сложившиеся в СССР.