

Планы строительства малых и плавучих АЭС на Дальнем Востоке в региональном общественно-политическом дискурсе (конец 1980-х — начало 1990-х гг.)

Plans for the construction of small and floating NPP's in the Far East in the regional socio-political discourse (late 1980s — early 1990s)

Аннотация: В статье исследованы нереализованные проекты и предложения по внедрению на Дальнем Востоке малых и плавучих атомных станций в годы Перестройки и в постперестроечный период. Проведён анализ планов создания атомной отрасли в регионе в условиях социально-политических и экономических перемен, растущего дефицита тепло- и электроэнергетики на фоне кризиса общественного доверия к «большой» атомной энергетике после Чернобыльской аварии. На основе материалов делопроизводства региональных и местных органов власти и управления показаны основные предложения и региональные инициативы по созданию на Дальнем Востоке разветвлённой сети атомных станций малой мощности на базе стационарных либо плавучих атомных энергетических установок. Сделан вывод, что практическая реализация большинства предложенных проектов в условиях первой половины 1990-х гг. оказалась невозможной, однако полученный опыт разработок нашёл своё отражение в более поздних проектах модернизации топливно-энергетического комплекса Дальнего Востока России.

Ключевые слова: АЭС, Дальний Восток России, атомная энергетика, атомная станция малой мощности, плавучая атомная электростанция.

Abstract. The article is devoted to unrealized projects and proposals for the introduction of small and floating nuclear power plants in the Far East during the years of Perestroika and in the Post-perestroika period. Plans for the creation of a nuclear industry in the region are analyzed in the context of socio-political and economic changes, a growing shortage of heat and electricity, and a crisis of public confidence in the “large” nuclear power industry after the Chernobyl accident. On the basis of records management materials of regional and local authorities and administrations, the main proposals and regional initiatives for the creation in the Far East of an extensive network of low-capacity nuclear power plants based on stationary or floating nuclear power plants are shown. It is concluded that the practical implementation of most of the proposed projects in the conditions of the first half of the 1990s was impossible. However, the development experience gained was reflected in later projects for the modernization of the fuel and energy complex in the Russian Far East.

¹ Канд. ист. наук, младший научный сотрудник Отдела социально-политических исследований ин-та истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН. Candidate of Historical Sciences, Junior Researcher of the Department of Socio-Political Research of the Institute of History, Archeology and Ethnography of the Peoples of the Far East, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences.

Keywords: *NPP, Russian Far East, nuclear power, low-capacity nuclear power plant, floating nuclear power plant.*

Среди нереализованных проектов социально-экономического развития Дальнего Востока в годы Перестройки и в постсоветский период значительный интерес представляют планы модернизации топливно-энергетического комплекса, включавшие строительство объектов атомной энергетики на юге Дальневосточного региона. Помимо «классических» атомных электростанций (Приморской и Дальневосточной АЭС), постройка которых была остановлена на ранних этапах проектно-изыскательных работ [3, с. 98], внимание дальневосточного социума привлекла идея внедрения в регионе атомных станций малой мощности (АСММ), в том числе необслуживаемых саморегулируемых атомных термоэлектрических станций (НС АТЭС), а также плавучих атомных станций (ПАЭС) на базе корабельных ядерных энергетических установок [2, с. 154].

История проектирования атомных электростанций для Дальнего Востока до недавнего времени не получила широкого освещения в исторической литературе, хотя некоторые аспекты работы над данными проектами встречаются в научных изданиях, посвящённых ядерным исследованиям и развитию атомной энергетики [1]. В существующих публикациях речь идёт преимущественно об истории разработки ядерных технологий. При этом зачастую остаются без внимания вопросы участия в подготовке данных проектов органов власти и управления, региональных научных организаций, а также детали общественной дискуссии вокруг атомных проектов для нужд Дальнего Востока.

Восстановить подробности региональных инициатив по внедрению АСММ и ПАЭС на Дальнем Востоке представляется возможным с помощью архивных источников, среди которых присутствуют материалы, до настоящего времени не вводившиеся в широкий научный оборот.

Сама идея малых и плавучих АЭС к началу Перестройки была не нова: подобные разработки в Советском Союзе велись с середины 1950-х гг. По заданию Министерства среднего машиностроения СССР, ленинградский Кировский завод совместно с Ярославским паровозоремонтным заводом работали над проектами передвижных АЭС на железнодорожной платформе (ТЭС-1 и ТЭС-2). В октябре 1961 г. в Физико-энергетическом институте в Обнинске прошла испытания первая малая транспортная электростанция ТЭС-3 с водо-водяным реактором, размещенная на гусеничных платформах [19, с. 26].

В 1963 г. на площадке Научно-технического исследовательского института атомных реакторов в Димитровграде была испытана экспериментальная атомная реакторная блочная установка (АРБУС) для антарктических исследований. Опыт работ над вариантами применения данной установки примечателен тем, что в конце 1970-х гг. на её основе по заказу Министерства цветной металлургии был создан проект атомной станции теплоснабжения АСТ-1 (именуемой также

атомной котельной) для обеспечения теплом золотого прииска и посёлка золотопромышленников Многовершинный в Николаевском районе Хабаровского края [18, с. 7]. Хотя данный проект реализован не был, исследования перспектив внедрения малых атомных станций в отдалённых и труднодоступных районах страны не прекратились.

В 1966 г. началось сооружение Билибинской АЭС, представлявшей собой атомную теплоэлектроцентраль, разработанную для нужд горнодобывающей промышленности Чукотки и отопления города Билибино в условиях вечной мерзлоты. Хотя работы потребовали больше времени, чем ожидалось, станция хорошо себя показала, заменив угольные котельные и сократив затраты на обеспечение региона топливом, а также обеспечив энергией жилой и производственной сектор Билибино в период его интенсивного роста с конца 1970-х гг. по 1992 г. [14, с. 238–239].

Несмотря на положительное влияние, оказанное Билибинской АЭС на хозяйственный комплекс Северо-Востока, опыт её сооружения и эксплуатации не подтвердил целесообразность широкомасштабного внедрения станций подобного типа (по модели стационарной установки, строящейся на месте). В результате Билибинская АЭС долгое время оставалась уникальным объектом на Дальнем Востоке. Для региона требовались крупные АЭС большой электрической мощности, способные снабдить энергией развитую промышленность Приморья и Приамурья, обеспечить электричеством полумиллионные города, а также преодолеть прогнозируемый дефицит электроэнергии и топлива, который мог возникнуть в условиях реализации долгосрочных планов ввода новых промышленных объектов на Дальнем Востоке [15, с. 115]. В результате, в планах модернизации ТЭК региона 1970–1980-х гг. ставка была сделана на классические АЭС большой мощности, по образцу строившихся в европейской части СССР и соцстранах.

В принятую в 1987 г. Долгосрочную государственную программу был заложен план строительства двух атомных электростанций на юге Дальнего Востока — Комсомольской (впоследствии она стала называться Дальневосточной)² АЭС и Приморской АЭС³ [6, л. 41].

Обстоятельства строительства АЭС оказались весьма неблагоприятными для масштабного возведения объектов ядерной энергетики: помимо экономических проблем, Министерство атомной энергетики СССР и научно-исследовательские институты, готовившие проектную документацию и развернувшие изыскания, столкнулись

² В Хабаровском крае по итогам исследования возможных пунктов размещения АЭС, приоритет был отдан площадке «Амгунь-2» в районе озера Эворон в Солнечном районе. По информации эколога Бориса Воронова, предварительно рассматривались 26 пунктов возможного размещения атомной станции. Не исключался и перенос площадки на новое место, например, в резервный пункт «Вяземский-2» на юге края.

³ В качестве основной площадки Приморской АЭС был выбран пункт «Вострещово» у одноимённого села в Красноармейском районе. Также в 1989–1990 гг. изыскательные работы велись на альтернативном пункте в районе посёлка Ольга на побережье Приморья. Дискуссии о выборе пункта размещения АЭС продолжались до решения Приморского краевого Совета народных депутатов о запрете дальнейших проектно-изыскательных работ.

с негативным отношением местных жителей в районах предполагаемого строительства станций. Причиной тревоги и недоверия к атомным технологиям послужила недавняя авария на Чернобыльской АЭС, произошедшая в апреле 1986 г. По сути, подготовка к строительству АЭС на Дальнем Востоке велась в тот момент, когда само будущее атомной энергетики в СССР оказалось под вопросом. Шок от чернобыльской аварии на долгие годы поразил общество, сформировав устойчивое предубеждение против «мирного атома». В условиях развернувшейся демократизации и гласности в СССР эти предубеждения смогли кристаллизоваться и войти в программы общественных, а затем и политических движений [3, с. 85–86].

В Советах народных депутатов Приморского и Хабаровского краев, а также в Советах городов, районов и сельских поселений, находившихся в зоне проектно-изыскательных работ, сформировались устойчивые «антиядерные» группы депутатов [8, л. 53]. В Приморье краевой Совет 1 ноября 1990 г. принял решение «О строительстве АЭС в Приморском крае». В нём депутаты, сославшись на низкую культуру обслуживания электростанций, массовое движение против АЭС в стране и крае, а также ошибки, допущенные при размещении и постройке станций в разных районах страны, постановили строительство Приморской АЭС считать преждевременным, а дальнейшие изыскания запретить [4, л. 196].

Однако несмотря на бескомпромиссное решение, год спустя Совет был вынужден вернуться к обсуждению плана строительства АЭС. Причиной послужило критическое положение в топливно-энергетическом комплексе Приморья и огромный дефицит электроэнергии. В декабре 1991 г. депутаты впервые коснулись возможного строительства плавучей атомной станции как замены «классических» АЭС, а также альтернативы малопродуктивным попыткам спешно внедрить в регионе ветряные и приливные электростанции [5, л. 237–239].

В Хабаровском крае в конце 1991 и в течение 1992 г. постоянные комиссии краевого Совета несколько раз возвращались к вопросу о положении дел на строящейся Дальневосточной АЭС, однако практически в каждом случае им оставалось лишь констатировать неутешительный итог: работы остановились без надежды на оживление [7, л. 89–90].

Фактическая заморозка проектов крупных АЭС заставила региональные власти обратиться к альтернативным решениям в области атомной энергетики. Необходимость скорейшего преодоления энергодефицита заставила местные и региональные власти искать любой приемлемый выход, отодвинув на второй план соображения экологической безопасности.

Нарастающий энергетический кризис, а также удорожание топлива и стоимости его транспортировки в периферийные районы страны способствовали разработкам в первой половине 1990-х

гг. проектов атомных станций малой мощности (АСММ) для нужд Арктики, Сибири и Дальнего Востока. Различные варианты подобных малых АЭС представляли собой либо стационарные установки на заранее подготовленных площадках, либо плавучие станции с небольшой осадкой [18, с. 16].

Проекты отличались малой электрической и тепловой мощностью, но, по мнению разработчиков, имели ряд решающих преимуществ. Ключевыми из них являлись: транспортабельность блоков и возможность их использования в труднодоступных районах, минимизация строительно-монтажных работ в местах размещения, длительная работа станции без замены ядерного топлива, а также относительно малый штат квалифицированного персонала по обслуживанию станции [20, с. 407]. Кроме того, в сравнении с крупными АЭС, перспектива внедрения АСММ не вызывала столь явной неприязни у дальневосточников, хотя среди политиков и общественных деятелей находились и непримиримые противники «мирного атома»⁴.

Вклад в разработку концепции использования малой атомной энергетики внесли и дальневосточные учёные. Так, ещё в конце 1980 гг. Дальневосточное отделение Академии наук СССР работало над программой децентрализованного энергоснабжения региона [13, с. 67]. В 1989–1990 гг. совместно с Курчатовским институтом, ГП «Красная Звезда» и ПО «Ижорский завод» [12, с. 98] им был разработан проект экспериментального энергетического объекта для тепло- и электроснабжения научного посёлка Тихоокеанского океанологического института. Проект, получивший наименование «Елена», представлял собой необслуживаемую саморегулируемую атомную термоэлектрическую станцию (НС АТЭС) массой 150 тонн (примерно половина массы приходилась на конструктивные элементы, а другая половина — на защитный контур), способную работать автономно [13, с. 69].

Уже в 1991 г. возможность внедрения подобной атомной установки обсуждалась в Якутии (село Кюсюр) [13, с. 70], а в последующие годы поступили предложения по размещению атомных станций малой мощности в населённых пунктах иных дальневосточных субъектов Российской Федерации. В Хабаровском крае в 1992–1993 гг. в качестве возможных мест установки малых АЭС рассматривались посёлки и сёла: Охотск, Аян, Нелькан, Чумикан [10, л. 114], Дормидонтовка, Шумный, Медвежий [11, л. 169] (последние три — в Вяземском районе на юге края). В Приморском крае возможными площадками могли стать: в Уссурийском районе — Корфовка, Борисовка, Раковка [11, л. 167]; в Пожарском районе — Красный Яр, Соболиное, Ясенево [13, с. 72]; в Лазовском районе — Переяславка, Георгиевка, Новостройка, Полётное [11, л. 168].

⁴ Наиболее последовательным противником любых правительственных и общественных инициатив по «мирному атому» в регионе в 1980–2010 гг. был Владимир Михайлович Десятов, в исследуемый период — экологический активист из Комсомольска-на-Амуре, народный депутат СССР, а затем — полномочный представитель Президента Российской Федерации в Хабаровском крае.

В целом по количеству предложенных проектов в первой половине 1990-х гг. среди дальневосточных субъектов России лидировал Хабаровский край. В 1991–1993 гг. администрация края под руководством Виктора Ивановича Ишаева вела переписку с Президентом и Правительством России, а также ПО и НИИ по четырём направлениям развития ядерной энергетики в регионе: 1) по возобновлению строительства Дальневосточной АЭС [7, л. 89]; 2) по проектированию и строительству Хабаровской атомной теплоэлектроцентрали [9, л. 19–20]; 3) по внедрению НС АТЭС «Елена» в районах края. Потребность в подобных установках, по оценке В. И. Ишаева, составляла более 60 единиц [10, л. 114]; 4) по реализации проекта плавучих атомных станций на базе ледоколов с ядерной установкой КЛТ-40 для Совгаванско-Ванинского энергоузла [7, л. 110].

Вместе с теоретическими обоснованиями данных проектов были сделаны первые практические шаги. В конце 1991 г. депутаты Хабаровского краевого Совета начали изучать опыт Мурманского пароходства по использованию атомных ледоколов в качестве плавучих электростанций, создав рабочую группу для оценки возможностей применения подобных мер в прибрежных районах Дальнего Востока [7, л. 93].

В дальнейшем были высказаны предложения по конверсии части атомного флота и использованию ядерных энергетических установок боевых кораблей, несущих службу на Тихоокеанском флоте ВМФ России, либо снятых с эксплуатации и поставленных на консервацию. В 1995 г. инженеры Опытного конструкторского бюро машиностроения⁵ Юрий Кириллович Панов и Натин Гиршевич Сандлер изучили возможность подключения атомных установок кораблей к береговой сети, основываясь на практике, имевшей место на военно-морских базах. Вывод оказался неутешительным — большинство ядерных установок, рассчитанных на обеспечение движения и жизнеобеспечения кораблей и подводных лодок, не могли насытить энергией города и посёлки прибрежной полосы. Использование корабельных установок для электроснабжения берега на постоянной основе требовало значительных затрат на их модернизацию и достижение приемлемого уровня ядерной безопасности, что неизбежно повлекло бы за собой высокую стоимость электроэнергии. Таким образом, важнейшую задачу — максимальное удешевление тепло- и электроснабжения — данные установки решить не могли [16, с. 150].

Однако один корабль Тихоокеанского флота представлял исключение — большой атомный разведывательный корабль (БАРЗК ССВ-33) «Урал». Он располагал реакторной установкой, отвечающей всем необходимым требованиям ядерной и радиационной безопасности и способной не только приводить корабль в движение, но и дополнительно снабдить энергией мощный радиоэлектронный комплекс. Корабль был относительно новым (вступил в строй в 1989 г.),

⁵ Ныне — ОКБМ имени И. И. Африкантова.

однако после 1991 г. в море не выходил и находился на консервации в бухте Абрек. Для реализации проекта на подготовительном этапе требовалось около 5 млрд. руб., а также примерно 5–10 млрд. руб. для размещения на корабле электроподстанции. Идея осталась невоплощенной — подтвердились опасения, высказанные Ю.К.Пановым и Н.Г.Сандлером: «Промедление в 3–5 лет приведёт к безвозвратной потере ныне имеющиеся возможности» [16, с. 150]. Так и произошло — корабль после длительного периода консервации был отправлен на утилизацию⁶.

Остаётся добавить, что проекты по использованию корабельных ядерных энергетических установок, в том числе для энергообеспечения периферийных прибрежных районов Севера и Востока России, продолжали поступать и в дальнейшие годы, приобретая среди специалистов-атомщиков своих сторонников и противников. Однако в итоге предпочтение было отдано плавучим атомным электростанциям специальной постройки. В целом, в условиях первой половины 1990-х гг. создание малых и плавучих атомных станций в короткие сроки оказалось непосильной задачей. Проекты создания стационарных АСММ и использованию корабельных ядерных энергетических установок для энергообеспечения Дальнего Востока продолжали появляться и в последующие годы. Практическая реализация данных разработок стала возможна только в 2000-е гг. в условиях новых экономических и политических реалий.

Список источников

1. *Атомные станции малой мощности: новое направление развития энергетики*; под ред. акад. РАН А.А. Саркисова / Институт проблем безопасного развития атомной энергетики РАН: сборник в 2 тт. М., 2011, 2015. 375 с.
2. Воробьев В. М. Разработка проектов плавучих атомных станций // *История атомной энергетики Советского Союза и России* / под ред. В. А. Сидоренко. М., 2004. Вып. 5. С. 154–168.
3. Воронцов Н. С. Подготовка строительства Приморской АЭС и проблемы «атомной стройки» в контексте политических и научных дискуссий (1987–1993 гг.) // *Россия и АТР*. 2022. № 4. С. 82–101.
4. ГАПК. Ф. 26. Оп. 37. Д. 1134.
5. ГАПК. Ф. 26. Оп. 37. Д. 1151.
6. ГАХК. Ф. П-35. Оп. 117. Д. 13.
7. ГАХК. Ф. Р-2039. Оп. 1. Д. 29.
8. ГАХК. Ф. Р-2039. Оп. 1. Д. 36.
9. ГАХК. Ф. Р-2039. Оп. 1. Д. 43.
10. ГАХК. Ф. Р-2061. Оп. 1. Д. 114.
11. ГАХК. Ф. Р-2061. Оп. 1. Д. 177.
12. Грязнов Г. М. *Космическая атомная энергетика и новые технологии (Записки директора)*. М., 2007. 136 с.
13. Каплар Е. П. *История и основные итоги разработки необслуживаемой саморегулируемой атомной термоэлектрической станции «Елена»* // *История атомной энергетики Советского Союза и России* / под ред. В. А. Сидоренко. М., 2004. Вып. 5. С. 60–89.

⁶ Впрочем, есть указания на то, что реакторы «Урала» были заглушены ещё в 1992 г. и больше в эксплуатацию не вводились [17, с. 59]. Если это так, то к моменту публикации предложения Ю.К.Панова и Н.Г.Сандлера возможность перепрофилирования ядерной установки корабля была уже упущена.

14. Каширин В. И., Чугунов Н. А., Янчук В. А., Баранав Ю. Д., Кочетков Л. В., Парафило Л. М. Положительный опыт создания и 36-летней эксплуатации АСММ—Билибинской АТЭЦ // *Атомные станции малой мощности: новое направление развития энергетики* / под ред. акад. РАН А. А. Саркисова; ИПБРАЭ РАН. М., 2011. С. 227–246.
15. Маклюков А. В. Атомная электроэнергетика Дальнего Востока СССР: планы и проблемы создания отрасли // *Экономическая история*. 2022. Т. 18. № 2. С. 159–172.
16. Панов Ю. К., Сандлер Н. Г. Атомный корабль «Урал» — плавучая электростанция // *Атомная энергия*. Том 82, вып. 2. 1997. С. 149–151.
17. Радиоэкологические последствия эксплуатации и утилизации объектов атомного флота в Дальневосточном регионе / под ред. акад. РАН А. А. Саркисова. М., 2010. 388 с.
18. Сергеев Ю. А. О малой атомной энергетике // *История атомной энергетики Советского Союза и России* / под ред. В. А. Сидоренко. М., 2004. Вып. 5. С. 4–22.
19. Сергеев Ю. А. ТЭС-3 — первенец малой атомной энергетики // *История атомной энергетики Советского Союза и России* / под ред. В. А. Сидоренко. М., 2004. Вып. 5. С. 22–47.
20. Уласевич В. К. Малые АЭС на базе корабельных ЯЭУ // *Атомная энергия*. Том 77, вып. 6. 1994. С. 407–413.

Для цитирования:

Воронцов Н. С. Планы строительства малых и плавучих АЭС на Дальнем Востоке в региональном общественно-политическом дискурсе (конец 1980-х—начало 1990-х гг.) // *Ветер Перестройки — 2022: сборник материалов Второй Всерос. науч. конф. Санкт-Петербург, 9–11 ноября 2022 г.* СПб., 2023. С. 293–300.