

*Уроки истории*  
*Lessons from History*

DOI: 10.31857/S020596060017430-5

**ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ  
ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В ПОСЕЛКЕ  
ВОДНЫЙ ПРОМЫСЕЛ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ КОМИ  
(ЗЫРЯН) (КОМИ АССР) В 1930-х гг.**

*РОЩЕВСКАЯ Лариса Павловна* – *Федеральный исследовательский центр «Коми научный центр, Уральское отделение РАН»; Россия, 167982, Республика Коми, Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д. 24; E-mail: lp38rosh@gmail.com*

© Л. П. Рощевская

Статья посвящена истории создания энергетической системы в поселке Водный промысел Автономной области Коми (Зырян) (Коми АССР), где в 1930-х гг. в системе ГУЛАГа работало предприятие по добыче радия из минеральной воды. В частности, показаны специфические условия, в которых происходило становление системы: суровый климат, логистические трудности при снабжении строительства, использование уже не нового оборудования, переброшенного из других мест, применение труда и знаний заключенных специалистов. Отдельно и подробно рассмотрен вклад в создание энергосистемы Водного промысла М. Д. Крашенинникова – репрессированного специалиста-энергетика, который благодаря своим талантам стал главным инженером промысла и лауреатом Сталинской премии. Констатируется, что в результате усилий множества рабочих и специалистов на Водном промысле возникла первая на Европейском Севере СССР крупная энергетическая система, позволившая внедрять в этом регионе новые технологии добычи полезных ископаемых и развивать химическую промышленность.

*Ключевые слова:* Водный промысел, Автономная область Коми (Зырян) (Коми АССР), М. Д. Крашенинников, Академия наук СССР, радий, электрификация, индустриализация, ГУЛАГ.

Статья поступила в редакцию 21 апреля 2021 г.

## THE HISTORY OF CREATION OF A CHEMICAL INDUSTRY POWER SYSTEM IN THE VILLAGE OF VODNYI PROMYSEL, KOMI AUTONOMOUS OBLAST (ZYRYAN) (KOMI ASSR), IN THE 1930s

*ROSHCHEVSKAYA Larisa Pavlovna* – Federal Research Center “Komi Scientific Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences; Ul. Kommunisticheskaya, 24, Syktyvkar, Republic of Komi, 167982, Russia; E-mail: lp38rosh@gmail.com

© L. P. Roshchevskaya

*Abstract:* This article is devoted to the history of creation of a power system in the village of Vodnyi Promysel, Komi Autonomous Oblast (Zyryan) (since 1936, Komi ASSR), where a plant for radium extraction from mineral water operated in the GULAG system in the 1930s. The article depicts the conditions in which this power system emerged: severe climate, logistic difficulties with supplying the construction project, the use of worn equipment from other projects, and the use of convict specialists' labor and knowledge. The contribution of M. D. Krashennnikov, a repressed power engineer whose talents helped him become the plant's chief engineer and recipient of the Stalin Prize, is reviewed in detail. The efforts of numerous workers and specialists resulted in the first major power system in the Russian North emerging in Vodnyi Promysel. This system allowed introducing new mineral extraction technologies and develop chemical industry in this region.

*Keywords:* Vodnyi Promysel, Komi Autonomous Oblast (Zyryan) (Komi ASSR), M. D. Krashennnikov, USSR Academy of Sciences, radium, electrification, industrialization, GULAG.

*For citation:* Roshchevskaya, L. P. (2021) Istoriia sozdaniia elektroenergeticheskoi sistemy dlia khimicheskoi promyshlennosti v poselke Vodnyi Promysel Avtonomnoi oblasti Komi (Zyrian) (Komi ASSR) v 1930-kh gg. [The History of Creation of a Chemical Industry Power System in the Village of Vodnyi Promysel, Komi Autonomous Oblast (Zyryan) (Komi ASSR), in the 1930s], *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*, vol. 42, no. 4, pp. 684–697, DOI: 10.31857/S020596060017430-5

В 2008 г. в поселке Водный Республики Коми по инициативе компании «Комиэнерго» был поставлен памятник в честь 100-летия появления в регионе электричества<sup>1</sup>. Это историческое событие произошло благодаря строительству промышленником и инженером-механиком из Риги А. Г. Гансбергом в 1908 г. на Варваринском нефтепромысле, находившемся на месте нынешнего поселка, первой в этих местах электростанции; она была оснащена динамо-машиной мощностью всего 14 л. с., но благодаря ей все дома промысла освещались электричеством.

Промысел был заброшен после Октябрьской революции 1917 г., однако в 1926 г. было обнаружено, что воды из скважин, пробуренных на промысле,

---

<sup>1</sup> В Республике Коми установлен памятник электричеству. 11 сентября 2008 г. // <https://komiinform.ru/news/51550/>.

необычайно богаты радием, и в 1929 г. было принято решение об их промышленной разработке. Происходило это в рамках системы ГУЛАГа. В 1929 г. была организована Ухтинская экспедиция ОГПУ, целью которой была разработка нефтяных и радиевых месторождений в бассейне р. Ухты: в августе на место слияния рек Чибью и Ухты прибыл первый отряд, в октябре – второй. Участники экспедиции сразу стали строить примитивные жилища для зимовки, так возник поселок Чибью, впоследствии ставший городом Ухтой, радиевый промысел находился от него примерно в 20 км. В 1931 г. экспедиция была преобразована в Ухто-Печорский исправительно-трудовой лагерь (Ухтпечлаг), а радиевый промысел получил название Водный промысел<sup>2</sup>. Здесь поневоле оказались крупнейшие ученые И. Я. Башилов, Д. Г. Хомяков, И. И. Гинсбург, Н. Н. Тихонович, будущий академик АН СССР Г. А. Разуваев, лауреат Сталинской премии Ф. А. Торопов и др., и они сумели в кратчайшие сроки создать неизвестную ранее мировой науке технологию переработки радийсодержащей воды. Однако для работы предприятия по добыче радия был необходим доступ к электроэнергии, и усилиями инженерно-технических специалистов на промысле была создана система из нескольких электростанций и линий электропередачи, положившая начало местной энергетике. Об истории ее становления и развития и пойдет речь в данной статье.

Все первопроходцы вспоминали гигантские трудности, с которыми столкнулись при освоении месторождения. В отчете о пятилетней деятельности Ухтпечлага за 1929–1934 гг. перечислены только некоторые из них: непроходимая тайга, огромные болота, комары и гнус, 50-градусные морозы зимой, полная оторванность от ближайших железнодорожных путей, быстрые реки и речки, несудоходность ближайшей реки Ижмы на протяжении 250 км до места основных работ. Все это требовало героических усилий для переброски продовольствия и тяжелого оборудования к промыслам, отделениям и буровым, обустройства и промышленного строительства.

К осени 1931 г. в Водном промысле насчитывалось 300 человек. К 1932 г. здесь наряду с лачугами и землянками завершили возведение громадных чанов емкостью до 85 м<sup>3</sup> на заводе № 1 и начали их строительство еще на двух заводах, проложили пять километров деревянных водоводов.

В 1931 г. О. Вишня<sup>3</sup> писал: «Появилась электрика, первое робкое электрическое освещение, что давала пятикиловаттная динамика с кашляющим

<sup>2</sup> Подробнее о становлении и развитии Водного промысла см.: *Кичигин А. И., Таскаев А. И.* «Водный промысел»: история производства радия в Республике Коми (1931–1956 гг.) // ВИЕТ. 2004. № 4. С. 3–30; *Козулин А.* Водный // Республика Коми: энциклопедия. В 3 т. / Гл. ред. М. П. Рощевский. Сыктывкар: Коми книжное изд-во, 1997. Т. 1. С. 307; *Зеленская Е. А.* Радиевый промысел // Историко-культурный атлас города Ухты / Ред.-сост. И. Д. Воронцова. Ухта: Титул, 2009. С. 144–151; *Roshchevskaya, L.* Vodnyi // Encyclopedia of The Barents Region / М.-О. Olsson (ed.). Oslo: Pax Forlag, 2016. Vol. 2: N-Y. P. 288–289.

<sup>3</sup> Остап Вишня – псевдоним украинского юмориста и сатирика Павла Михайловича Губенко (1889–1956).

моторчиком»<sup>4</sup>. В личных дневниках ветерана поселка Г. Н. Панина дана более подробная картина того, как в стужу до  $-55^{\circ}\text{C}$  стучали и скрипели качалки, шлепали компрессоры, нагнетая воду в скважины, стучали нефтяные движки, установленные в домиках при скважинах. Но такие маломощные двигатели не могли обеспечить энергетические потребности, необходимые для добычи воды.

В научных кругах уже понимали, какое громадное количество электроэнергии потребуется для химического производства. Президент АН СССР А. П. Карпинский, посетивший Коми край в 1933 г. в составе так называемой Печорской бригады, подчеркивал «чрезвычайную важность энергетических проблем в комплексе проблем изучения и освоения Печорского края»<sup>5</sup>. Член бригады Ю. К. Максимович писал, что

переход к эксплуатации требует создания мощных энергетических баз по всем районам работ. Очевидно, что основным видом двигательной энергии для наших эксплуатационных целей должна стать электроэнергия, но пределы ее применения до сих пор еще не являются в наших условиях выясненными.

По его мнению, «на Ухте в качестве возможных видов топлива конкурируют дрова, газ, тяжелая нефть, остатки от переработки нефти»<sup>6</sup>. В Печорской бригаде понимали роль электроэнергии, поэтому Карпинский придавал «чрезвычайное значение» «участию представителя Э[нергетического] ин[ститута]» в экспедиции<sup>7</sup>.

Уже в 1931 г. на промысле приступили к разработке проекта электрической станции. Начальник проектного отдела Ухтпечлага, бывший инженер-технолог, работавший до ареста на предприятиях Грозного, А. Н. Казаков и инженер В. Ф. Шишов отправили 2 июня 1932 г. в плановый отдел лагеря докладную записку, в которой предложили варианты тепловой электростанции (ТЭС) мощностью 900 кВт, работающей на дровах. К этому времени на промысле увеличили задание по площади лесоразработок до 70 км<sup>2</sup>, что должно было гарантировать снабжение топливом маломощной электростанции и различных динамо-машин на буровых установках и обеспечить выпаривание минеральной воды в кристаллизационном цехе. Но учитывая трудоемкость заготовки и доставки дров по бездорожью, авторы предложили сразу строить ТЭС, работающую на газе, который выделялся вместе с водой из скважин<sup>8</sup>. Размещение ТЭС на Водном промысле не вызывало у проектировщиков сомнений, так как около 80 % электроэнергии планировали использовать при добыче воды и для работы завода концентратов.

---

<sup>4</sup> Покаяние. Коми республиканский мартиролог жертв массовых политических репрессий. В 13 т. / Науч. ред. М. Б. Рогачев. Сыктывкар: Коми книжное изд-во, 2005. Т. 8. Ч. 1. С. 268.

<sup>5</sup> *Рощевский М. П., Рощевская Л. П., Бровина А. А.* Печорская бригада академика А. П. Карпинского. Сыктывкар: Коми научный центр УрО РАН, 2015. С. 157.

<sup>6</sup> *Максимович Ю. К.* Перспективы работ Ухто-Печорского треста и задачи научно-технической мысли // *Рощевский, Рощевская, Бровина.* Печорская бригада... С. 254.

<sup>7</sup> *Рощевский, Рощевская, Бровина.* Печорская бригада... С. 157.

<sup>8</sup> Национальный архив Республики Коми (НА РК). Ф. 1668. Оп. 1. Д. 241.

Технические документы показывают, что на промысле сформировался свой коллектив инженеров-проектировщиков. Проектное бюро вначале возглавлял и вел общее проектирование бывший преподаватель Ленинградского горного института геолог Г. П. Софронов<sup>9</sup>. Затем некоторое время проектным бюро руководил Казаков, но лидером стал М. Д. Крашенинников, биография которого реконструирована на основе семейной коллекции его документов.

Михаил Дмитриевич Крашенинников (7 февраля 1898 г., Владимирская губ. — 12 октября 1953 г., пос. Водный) в 1915–1916 гг. был практикантом Московской электростанции, в 1917 г. служил техником по добыче торфа при теплоэлектростанции в Орехове-Зуеве. Окончил 1-е Московское среднетехническое училище (1918), работал на строительстве линии Шатурской электростанции в Московской области (1918–1920), техником-инструктором Гидроторфа Высшего совета народного хозяйства (1921–1922). Несколько его ближайших родственников также связали свою судьбу с электрификацией. Отец служил на электростанции, сестра — в Главэнерго, брат был инженером Электростроя. В 1925 г. без отрыва от производства Крашенинников окончил Московское высшее техническое училище, получив специальность инженера-электрика по теплосиловым электростанциям. В 1925–1926 гг. он работал на первой Московской государственной электрической станции, располагавшейся в центре столицы, техником, затем начальником ремонтно-монтажного цеха, в 1928–1933 гг. — инженером турбинного отдела.

Первые годы трудовой деятельности Крашенинникова показывают, что в его формировании как энергетика большую роль сыграли специалисты по проектированию первых крупных промышленных энергетических объектов, работавших на торфе. Он видел, какие новации применяли инженеры для максимального использования тепловой энергии и какие эксперименты проводили для передачи электроэнергии в столице.

Благополучную жизнь оборвал арест 12 марта 1933 г. Михаилу Дмитриевичу предъявили ложное обвинение в принадлежности к группе инженеров английской фирмы «Метрополитен-Виккерс». Он якобы скрыл дефекты турбин, что привело к их остановке и пережогу мазута. Судебный процесс связали с делом «Промпартии». Обвинение во вредительстве на советских электростанциях нашло отражение в центральных газетах и в специальном издании<sup>10</sup>. Скорее всего, обвинение было надуманным и отражало внутривластную борьбу за власть.

В 1933 г. Крашенинников оказался в Ухто-Печорском лагере. Позже в некоторых справках указывалось, что он осужден «с последующим поражением в правах на пять лет». На Водном промысле Михаил Дмитриевич проектировал наиболее ответственную часть электростанции — шахтную топку — и разрабатывал технологию соединения паровой машины на 140 кВт с соединительным кольцом генератора на 125 кВт. При строительстве

<sup>9</sup> Покаяние... 2017. Т. 12. Ч. 2. С. 224.

<sup>10</sup> Дело о вредительстве на электрических станциях в СССР. Официальный стенографический отчет специального присутствия Верховного суда СССР. М.: ОГИЗ «Советское законодательство», 1933. Вып. 2: Заседания 14 и 15 апреля 1933 г.

пришлось столкнуться с большими трудностями: потребовалось 150 чугунных изделий и других деталей, которые нужно было вначале доставить на Север<sup>11</sup>. Электрическую часть проектировал Шишов. Инженерами-проектировщиками работали Я. Голобородько, М. Ильин, Миняев, М. П. Сафронов. Чертежниками – Балдин, Брижань, Г. Озерецковский, А. Пашенко, В. Сторожко. Специалисты В. Арцимов и К. Долгов проверяли верность выполненных копий. Следовательно, в Ухтпечлаге фактически создали проектное подразделение. Первая задача состояла в составлении проекта электростанции для химического производства. Техническая документация этого проектного бюро показывает, что под руководством Крашенинникова промысел оснастили достаточным количеством электроэнергии.

Первая электростанция мощностью всего 50 кВт была построена в 1933 г. Позже ее называли «старой». Там установили паровой котел паровозного типа с поверхностью нагрева 100 м<sup>2</sup> и паровую машину английской фирмы «Рустон, Проктор и К°» (горизонтальную, двухцилиндровую, простого действия без конденсации, мощностью 75 л. с.). Эта машина, уже проработавшая несколько лет на буровых, нуждалась в капитальном ремонте и в замене дымогарных труб, но ремонт задерживали, опасаясь заморозить водоводы на эксплуатационных скважинах. Капитальный ремонт был проведен только летом 1934 г. Старый котел демонтировали, в расширенном котельном помещении установили три вертикальных котла Шухова с поверхностью нагрева 35 м<sup>2</sup> каждый и с топками, приспособленными для сжигания сырых дров<sup>12</sup>. Напомним, что инженер, архитектор и изобретатель В. Г. Шухов, почетный член АН СССР (1929), еще в 1896 г. изобрел водотрубный паровой котел в горизонтальном и вертикальном исполнении. В 1900 г. его котлы были отмечены золотой медалью на Всемирной выставке в Париже. К 1930 гг. в стране производили тысячи паровых котлов Шухова.

Все источники подчеркивают, что от «старой» станции электричество прежде всего было проведено в кристаллизационный цех. Вскоре стали разрабатывать план расширения электростанции. Проектно-сметная документация предполагала использование котлов «Тибшейн», которые состояли из двух барабанов: нижнего жаротрубного котла с двумя трубами и верхнего трубчатого, что позволяло увеличить поверхность нагрева до 100–500 м<sup>2</sup>. Была также разработана система из 14 генераторов общей мощностью 1020 кВт, но в 1934 г. удалось поставить только один генератор мощностью 140 кВт<sup>13</sup>.

Территориальный разброс месторождения привел к значительному увеличению площади обслуживания электрической энергией, а значит – к созданию линий электропередачи. В 1932–1933 гг. были протянуты линии электропередачи напряжением 5 кВ.

Таким образом, начальный период освоения месторождения связан с насильственными переселенческими действиями системы ГУЛАГа. Первые электродвигатели были маломощными, а доставленная техника – иностранного

<sup>11</sup> НА РК. Ф. 1668. Оп. 1. Д. 241. Л. 48.

<sup>12</sup> НА РК. Ф. 1668. Оп. 1. Д. 267. Л. 154.

<sup>13</sup> НА РК. Ф. 1668. Оп. 1. Д. 444. Л. 113.

происхождения, многократно использовалась в других местах и находилась в не лучшем состоянии. Составной частью развития электроэнергетического хозяйства промысла стало проектирование и формирование кадров проектировщиков-практиков.

К концу 1932 г. Водный промысел приобрел более четкие черты. В Музее истории поселка Водный сохранилась «Карта-схема расположения химических заводов», составленная старшим геологом промысла А. В. Кулевским. В центре находился завод по переработке радиевых концентратов, который окружали поселения осужденных и буровые скважины. Иными словами, вокруг завода формировалась промышленная зона. К 1933 г. население увеличилось до нескольких тысяч человек и делилось на заключенных, колонизованных, т. е. заключенных, отбывших две трети своего срока и выпущенных на вольное поселение, спецпоселенцев и вольнонаемных<sup>14</sup>. В промышленную зону входили временная электростанция «со значительным штатом», монтажная и ремонтно-механическая мастерские, технический склад. Между буровыми вышками протянули электросеть, работали три насосные станции для воды<sup>15</sup>.

В 1933 г. в химической лаборатории Водного промысла выяснили, что для получения конечного радиесодержащего продукта необходимо пропускать минеральную воду через гипс. Сотни заключенных стали трудиться на гипсоразработке и доставке гипса<sup>16</sup>. В начале 1933 г. на промысле действовало шесть, к концу года — 29 скважин. На двух воду добывали с помощью сжатого воздуха, производимого компрессорами, на остальных — насосами. Но «старая» электростанция уже не могла обеспечить работу этих компрессоров и насосов, так что важнейшим событием в 1933 г. стал пуск первой очереди «новой» электростанции, мощность которой составляла 200 кВт.

Член Печорской бригады геолог М. Б. Едемский после осмотра Водного промысла сделал важное заключение: «Закладывается химический городок. Переходим к крупнейшим масштабам строительства радиохимической промышленности»<sup>17</sup>.

Развитие энергохозяйства промысла продолжалось. В 1934 г. были введены в эксплуатацию шесть локомотивных паровых котлов мощностью 252—330 л. с. Локомотивные котлы на колесах были просты и дешёвы в эксплуатации, но имели низкий коэффициент полезного действия (3—4 %), требовали много времени для запуска, могли взрываться при ошибках в управлении и потребляли много дров или угля. Кроме локомотивных котлов на Водном получили восемь паровых машин мощностью от 45 до 75 л. с.; два генератора мощностью по 250 кВт; шесть котлов паровозного типа фирмы «Рустон» с поверхностью нагрева от 50 до 84,4 м<sup>2</sup>, 16 котлов Шухова с поверхностью

<sup>14</sup> Музей истории поселка Водный // Виртуальный музей ГУЛАГа (<http://www.gulagmuseum.org/showObject.do?object=310545&language=1>).

<sup>15</sup> Хомяков Д. Г. Промысел № 2 имени ОГПУ // *Рощевский, Рощевская, Бровина. Печорская бригада...* С. 298.

<sup>16</sup> Покаяние... 2005. Т. 7. Ч. 1. С. 377.

<sup>17</sup> *Рощевский, Рощевская, Бровина. Печорская бригада...* С. 195.

нагрева от 32 до 115 м<sup>2</sup>. Вся технику привезли с бывших строек ГУЛАГа, и она требовала ремонта. Но на промысле не хватало деталей и материалов, оборудование эксплуатировали круглосуточно, резервы отсутствовали. Поэтому во время ремонта паровых котлов и машин скважины простаивали<sup>18</sup>. К 1934 г. на Водном работали 47, а на 1 октября 1934 г. 192 скважины, причем непрерывно, в три смены<sup>19</sup>.

Увеличение объема переработки воды и концентрата на радиий потребовало направить все усилия на новые строительные-монтажные работы. В ноябре 1934 г. была введена в эксплуатацию дизельная электростанция мощностью 180 кВт. Были установлены два дизеля завода «Двигатель революции» из Нижнего Новгорода мощностью 140 л. с. каждый, два трехфазных генератора переменного тока напряжением 400 В и мощностью 90 кВт. Теплоносителем служил пар<sup>20</sup>. Чтобы обеспечить углем деятельность электростанции, часть заключенных направили на углежжение.

Для ремонта устаревшего оборудования электростанций, была создана электроремонтная мастерская.

Вскоре возникла нужда в модернизации и «новой» электростанции. В апреле 1934 г. на ней планировалось установить шесть генераторов, но удалось поставить только один мощностью 140 кВт и два паровых котла «Тибшейн» с поверхностью нагрева 250 м<sup>2</sup>, которые раньше работали в других местах более 24 лет, две паровые машины мощностью 190 л. с. каждая и два отсоединенных от дизелей генератора мощностью 100 кВт. Мощность «новой» электростанции достигла 340 кВт, но в ней имелись дефекты: топочные устройства котлов были расположены внутри жаровых труб и были маломощными; дымовая труба высотой всего 16 м не могла обеспечить нормальной тяги; в водяных трубах регулярно накапливалась накипь из агрессивных примесей, повышающих кислотность или щелочность, используемая вода отличалась жесткостью, но для устранения накипи не было очистных приборов. К тому же прибывавшее оборудование было не полностью укомплектованным, не хватало огнеупорного кирпича для установки машин.

Как видно из обзорного отчета управления Ухтпечлага о работе электростанций, в 1934 г. «важное значение в производственной жизни лагеря» имели дизельная, «старая» и «новая» электростанции. В общей сложности они произвели 1 997 616 кВт·ч электроэнергии. В первом квартале 1934 г. установленная мощность тепловых электростанций достигала 250 кВт, а требовалось 294 кВт, однако из-за изношенности генераторы выдавали только 60 кВт. На «новой» тепловой электростанции был введен в эксплуатацию дополнительный парогенератор, а на дизельной в конце декабря 1934 г. оба генератора заменили на более производительные, мощностью 264 и 128 кВт. К узким местам в отчете отнесено «отсутствие резервных электромоторов и электрооборудования», что вынуждало использовать их круглосуточно и вело к перегрузке и преждевременному износу не только котлов, но и

<sup>18</sup> НА РК. Ф. 1668. Оп. 1. Д. 633. Л. 1–3, 14, 55.

<sup>19</sup> Чупров А. С. Энергетика Республики Коми. Сыктывкар, 2000. Т. 1: История электрификации и теплофикации народного хозяйства (1908–1965). С. 229–230.

<sup>20</sup> НА РК. Ф. 1668. Оп. 1. Д. 1280–6. Л. 123–131.

паровых машин, дизелей и генераторов. «Недостаток оборудования, особенно для эксплуатации, привел к необеспеченности электроэнергией промысла и в конечном итоге к невыполнению плана по радиоактивной воде», — сделан вывод в отчете <sup>21</sup>.

В другом отчете о выполнении производственного плана Ухтпечлага за первый квартал 1935 г. отмечены большие строительно-монтажные работы по возведению зданий, производственных сооружений, буровых вышек. Бурение на воду составило 5229 м, добыча воды — 590 865 м<sup>3</sup>, заготовлено 327 м<sup>3</sup> древесины и разделано 245 м<sup>3</sup> дров. На этих работах преобладал ручной физический труд, что привело к резкому увеличению лагерного населения. В 1935—1936 гг. на промысле работали 3840 заключенных.

Один из приказов по промыслу, отложившийся в заводууправлении, гласил, что в 1935 г. начальнику электромеханической колонны Крашенинникову предстояло «довести ремонт силового и механического оборудования, перевести старую и новую электростанции на мазут», а для этого обеспечить доставку 500 т мазута и 100 т солянки сверх потребности. В общей сложности электростанции промысла выработали 729 249 кВт·ч электроэнергии <sup>22</sup>, но этого было явно недостаточно. В 1935 г. на электростанциях дополнительно установили три дизельных генератора. Один — мощностью 264 кВт и два — 280 кВт.

Итак, первый этап освоения месторождения был связан с получением и вводом в эксплуатацию энергетических установок и машин. В 1936 г. внешний вид поселка Водный значительно изменился. Были построены одноэтажная деревянная ремонтно-механическая мастерская ДЭС-2, хлебопекарня, сапожная и пошивочная мастерские.

Немалую роль в этих изменениях сыграл Крашенинников. С сентября 1936 г. он работал по вольному найму. В его трудовой книжке указано, что он получил благодарность «за четкое руководство работой» и награжден значком «Ударник ухтинца», которым отмечали труд заключенных и сотрудников НКВД по освоению северных территорий Коми АССР.

Со 2 июня 1938 г. по март 1944 г. Крашенинников занимал должность главного инженера, начальника Водного промысла и начальника отдельного лагерного пункта (ОЛП) № 10 Ухто-Ижемского исправительно-трудового лагеря НКВД. Его характеризовали как «высококвалифицированного инженера с широким кругозором, больших организаторских способностей». Как отмечено в одной из его характеристик, сохраненных в семье, в 1936—1942 гг. под его руководством построены и расширены дизельные станции и освоено крупное компрессорное хозяйство промысла для добычи воды, что обеспечило быстрое развитие производства с выпуском продукции в три с лишним раза более по сравнению с 1936 г. Добыча радиоактивной воды за это время поднялась почти в два раза. 14 апреля 1944 г. Президиум Верховного Совета СССР снял с Крашенинникова судимость.

<sup>21</sup> *Чуров*. Энергетика Республики Коми... С. 233.

<sup>22</sup> НА РК. Ф. 1668. Оп. 1. Д. 321. Л. 2.

Как видно из «Промфинплана Ухтпечлага НКВД на 1937 г.», сохранившегося на заводе «Прогресс», мощность электростанций составляла 1430 кВт. Источниками энергии были две паровые машины, два крупных и четыре более мелких дизеля. Горный отдел ГУЛАГа в январе 1937 г. отмечал, что электроснабжение Водного промысла базируется на разнородных по типу и мощности агрегатах — дизельных и парогенераторах, но в те годы существенно изменить ситуацию инженеры не могли.

В 1937 г. были дополнительно установлены три дизель-генератора общей мощностью 496 кВт. Суммарная электрическая мощность всех силовых установок составила 1410 кВт, но для полного покрытия электрических нагрузок требовалось еще около 2000 кВт. Старший инженер-электрик Шишов в январе 1937 г. писал, что на промысле на добычу и перекачку тонны воды планируется тратить 4,05 кВт, а для завода концентратов, деревообрабатывающего комбината, ремонтно-механического завода, освещения и коммунально-бытовых нужд с учетом потерь в электросетях потребуется 8550 кВт<sup>23</sup>. Поэтому на 1937 г. запланировали установить три дизель-генератора по 400 л. с.

Но и на других предприятиях Чибью не хватало энергии. Новую теплоэлектростанцию наметили строить здесь в районе первого промысла, где предполагалось возведение нефтеперегонного завода. Строительство разделили на два этапа. Вначале предусматривали возведение главного корпуса, рассчитанного на два котла и две турбины, и сопутствующих сооружений — насосной станции и трансформаторов. Позже планировали получить для ТЭС три турбины с завода им. Кирова в Ленинграде мощностью по 12 000 кВт типа ОКО-124. Такой план ограничивал электроснабжение промысла только существующей дизельной электростанцией с мощностью 2500 кВт.

Во вторую очередь планировалось доставить из Ленинграда четыре однобарабанных котла Невского машиностроительного завода, который с середины 1930-х гг. славился надежными паровыми турбинами и компрессорными машинами. Увеличение мощности второго варианта ТЭС позволило бы избытки электроэнергии передавать на Водный промысел. Однако вскоре стало ясно, что и при таком варианте запланированная мощность ТЭС будет недостаточной.

21 июня 1937 г. строительную и теплотехническую части проекта ТЭЦ в Чибью анализировала специальная комиссия, в которую вошли инженеры Казаков, Шишов и Крашенинников. Включение в состав комиссии действующих специалистов промысла свидетельствовало об их авторитете и значительно увеличило их собственный опыт. Комиссия разработала несколько рекомендаций об уменьшении машинного зала и настаивала на необходимости немедленно приступить к возведению кирпичных строений по всему комплексу ТЭС.

Руководить строительством электростанции предстояло Крашенинникову, который в 1936–1937 гг. являлся начальником энерго-механической колонны

<sup>23</sup> НА РК. Ф. 1668. Оп. 1. Д. 525. Л. 1–10.

Водного промысла. Это подразделение представляло собой передвижную механизированную *колонну с техникой для* прокладки линий электропередачи между разбросанными буровыми вышками. Как энергичный руководитель, точно знающий, какой объем каких именно работ предстояло выполнить коллективу, Крашенинников добивался получения новых автомашин, но чаще под его руководством реконструировали старые. Вероятно, по его инициативе энергомеханическую колонну с января 1938 г. стали называть отделением. Новое название свидетельствовало о существенных изменениях в структуре подачи электроэнергии и формировании нового коллектива специалистов, занятых на протягивании линий электропередачи по объектам химического производства. Крашенинников внедрил такие организационные принципы, которые придавали отделению функции своеобразного учебно-производственного предприятия, в котором приобретали опыт заключенные, достаточно далекие от столь специфического производственного процесса, как создание энергосистемы. Кроме того, Михаил Дмитриевич добился, чтобы в Ухто-Печорском горном техникуме стали готовить электромехаников. В 1936 г. 15 выпускников этой специальности пришли на Водный.

На промысле провели еще одну реконструкцию. Первые электростанции работали за счет тепловой энергии, получаемой в результате сгорания дров или угля. Использование пара для обогрева помещений способствовало бы значительной экономии топлива. На промысле появились трубы системы теплофикации, тепло получали деревообделочная мастерская, клуб-столовая, баня-прачечная и кузница.

Крашенинников с 2 июня 1938 г. занимал пост главного инженера Водного промысла. По его инициативе в 1939 г. здесь построили ремонтно-монтажную мастерскую бурового оборудования, установили еще два дизель-генератора общей мощностью 772 кВт. Самым крупным достижением электрификации стал ввод в эксплуатацию первой в Коми АССР воздушной электролинии ВЛ-35 кВ от Ухтинской тепловой электростанции до Водного промысла, в середине декабря 1939 г. продолженной до нефтешахты на Яреге. На Водном построили закрытое распределительное устройство и главную понизительную подстанцию, которая была необходима, так как напряжения генераторов колебались от 400 / 230 В до 6300 В. От подстанции по промыслу протянули разветвленную кабельную сеть на скважину № 1, завод для просверливания деревянных труб, на два завода по добыче воды, заводы концентратов и бромовый, к механической мастерской, водопроводной системе, в жилой поселок и на лесопилку.

Создание разветвленных воздушных линий электропередачи стало возможным благодаря выдающимся организаторским способностям Крашенинникова. В октябре – ноябре 1939 г. он являлся главным инженером пуска теплоэлектростанции. Как сказано в приказах по промыслу, сохраненных в семье, ударная работа по строительству тепловой электростанции, высокая производительность при выполнении заданий, участие в общественно-экономической работе и добросовестное отношение Крашенинникова к труду способствовали достижению хороших

производственных показателей. Все это отмечено несколькими благодарностями Ухтпечлага в 1939–1940 гг.

Имелись у Крашенинникова и государственные награды: орден «Знак Почета» (1943), медаль «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.» (1946). В его характеристиках, которые с гордостью хранят потомки, подчеркнуто, что он обладал разносторонними инженерными знаниями, обеспечил освоение глубоко-вращательного бурения, постройку нового завода концентратов, двух компрессорных станций, воздухо- и водопроводов и электросети в несколько десятков километров. В этой работе проявил инициативу и смелость инженера и внес многочисленные рационализаторские предложения. В личной своей работе является примером исключительной работоспособности.

В 1947 г. инженер М. Д. Крашенинников и химик Ф. А. Торопов, названные научными сотрудниками Ухтинского комбината, стали лауреатами Сталинской премии «за разработку нового метода получения химического продукта»<sup>24</sup>. Но только через 38 лет после смерти, в 1991 г., Михаил Дмитриевич был реабилитирован.

Так как для обслуживания всех буровых вышек промысла и строящейся нефтешахты на Яреге не хватало мощностей Ухтинской ТЭС, на Водном промысле построили еще одну дизельную электростанцию (ДЭС-2), которая работала вплоть до 1950-х гг. несмотря на то, что некоторые дизели долгое время могли находиться в разобранном состоянии из-за отсутствия запасных частей. Она размещалась в двух зданиях: в одном имелись три машинных зала на десять двигателей, в другом – два, причем один сняли с подводной лодки.

С вводом в эксплуатацию ТЭС в Ухте и ДЭС-2 на Водном промысле, а также с созданием кабельной воздушной линии на территории Ухтпечлага образовалась ведомственная (принадлежащая ГУЛАГу) Ухтинская местная энергосистема. В 1940 г. Ухтинскую ТЭС обслуживали 36 инженерно-технических работников, около 60 вольнонаемных и до 234 заключенных. Сподвижниками Крашенинникова были начальники дизельной электростанции А. П. Крупнов, В. А. Мызин, Н. В. Горинов. Немалая роль в организации энергосистемы Водного принадлежала и другим мастерам. Известны имена начальника электромонтажной мастерской, а с июня 1939 г. – начальника электроколонны на ДЭС-2 В. И. Каракаша, старшего механика И. М. Мусорина. Сухие и краткие строки официальных документов дополняют воспоминания Г. Н. Панина о том, что Мусорин, будучи отличным плотником, строил огромные чаны на химзаводе № 1, потом стал механиком дизельной станции и старшим механиком. Он умел делать все. Его смекалка, покладистый характер, вера в жизнь придавали ему силы и оптимизм. Великий труженик, терпеливый и покорный человек, он прожил трудную жизнь и никогда не роптал. Он любил жизнь.

<sup>24</sup> Лауреаты Сталинских премий. Фотопортреты // Огонек. Ежедневный общественно-политический и литературно-художественный журнал. 3 августа 1947 г. № 31 (1052). С. 13.

23 октября 1939 г. на Кировском заводе в Ленинграде состоялась приемка турбогенератора, изготовленного для ТЭС в Чибью. Председателем комиссии был Крашенинников. Эту турбину ОК-30 мощностью 3000 кВт изготовили в 1936 г. и доставили в Ухту. Во время нескольких перевалок были повреждены лопатки рабочих дисков, что приводило к неустойчивости системы регулирования. В процессе испытаний выявлялись и другие недостатки. Однако, учитывая крайне тяжелое положение с электроснабжением Ухтижемлага, комиссия признала возможным принять турбину с условием выдерживать при эксплуатации электрические нагрузки в пределах 800–1200 кВт<sup>25</sup>.

Таким образом, во второй половине 1930-х гг. в развитии электроэнергетики на промысле можно выделить этап соединения электростанций на параллельную работу и организацию первой электроэнергетической системы внутри промысла. В это время на Водном промысле сделаны выдающиеся научные, теоретические и технологические открытия, что засвидетельствовала экспедиция АН СССР под руководством академика А. Е. Ферсмана в 1940 г.<sup>26</sup> Ферсман увидел

ряды красивых домов, залитых электрическим светом [...] Исключительному энтузиазму работников, смелости технической мысли обязаны мы возникновению сложнейшего промышленного предприятия<sup>27</sup>.

К началу Великой Отечественной войны Водный промысел представлял собой сложившийся населенный пункт лагерного типа с развитой промышленностью и инфраструктурой. Он был одним из самых больших в Ухтижемлаге. Наиболее крупные промышленные сооружения, внутренний вид центральной компрессорной станции как важной части производства, котельной, машинного зала дизельной электростанции, схема разветвленной энергетической сети, созданной под руководством Крашенинникова, отражены в ведомственном издании – иллюстрированном альбоме<sup>28</sup>. Ферсман среди «великих побед творческой геологической работы» в СССР назвал «блестящее технологическое открытие использования торо-радиевых вод в Ухте»<sup>29</sup>.

Таким образом, благодаря значительному промышленно-экономическому потенциалу и высокому уровню научно-технической мысли на Водном промысле была создана первая на Европейском Севере СССР крупная энергетическая система, позволившая внедрять новые технологии добычи полезных ископаемых и развивать химическую промышленность. Она способствовала

<sup>25</sup> Чупров. Энергетика Республики Коми... С. 294.

<sup>26</sup> Рощевская Л. П., Бровина А. А., Рощевский М. П. Экспедиция АН СССР на Водный промысел Коми АССР в 1940 г. // Вестник Томского государственного университета. 2019. Октябрь. № 447. С. 177–187.

<sup>27</sup> Ферсман А. Е. Радиевые месторождения Ухты // За новый Север. 6 июля 1940 г.

<sup>28</sup> Ухтинский комбинат за 15 лет (1929–1944 гг.). Альбом. Ухто-Ижемский лагерь НКВД СССР, 1944 // НА РК. 2-е хранилище. Ф. 3728. Оп. 1. Д. 1611.

<sup>29</sup> Ферсман А. Е. Война и стратегическое сырье. Красноуфимск: ОГИЗ Госполитиздат, 1941. С. 52–53.

формированию отряда советских инженеров в новых отраслях промышленности, включению науки в процесс индустриализации страны и увеличению вклада СССР в мировую науку.

## References

- Chuprov, A. S. (2000) *Energetika Respubliki Komi [Power Engineering in the Komi Republic]*. Syktyvkar, vol. 1: Istoriiia elektrifikatsii i teplofikatsii narodnogo khoziaistva (1908–1965) [History of Electrification and Cogeneration in National Economy (1908–1965)].
- Delo o vreditel'stve na elektricheskikh stantsiakh v SSSR. Ofitsial'nyi stenograficheskii otchet spetsial'nogo prisutstviia Verkhovnogo suda SSSR [The Case of Sabotage at the Power Plants in the USSR. Official Tribunal Record of the Special Court of the Supreme of the USSR]* (1933). Moskva: OGIZ "Sovetskoe zakonodatel'stvo", no. 2: Zasedaniia 14 i 15 apreliia 1933 g. [Sessions on April 14 and 15].
- Fersman, A. E. (1940) Radievye mestorozhdeniia Ukhty [Radium Deposits of Ukhta], *Za novyi Sever*, July 6.
- Fersman, A. E. (1941) *Voina i strategicheskoe syr'e [War and Strategic Raw Materials]*. Krasnoufimsk: OGIZ Gospolitizdat.
- Kichigin, A. I., and Taskaev A. I. (2004) "Vodnyi promysel": istoriia proizvodstva radiia v Respublike Komi (1931–1956 gg.) ["Vodnyi Promysel": The History of Radium Production in the Komi Republic, 1931–1956], *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*, no. 4, pp. 3–30.
- Kozulin, A. Vodnyi (1997), in: Roshchevskii, M. P. (ed.) *Respublika Komi: entsiklopediia. V 3 t. [The Komi Republic: An Encyclopedia. In 3 vols.]*. Syktyvkar: Komi knizhnoe izdatel'stvo, vol. 1, p. 307.
- Laureaty Stalinskikh premii. Fotoportrety [Stalin Prize Winners. Photo Portraits] (1947), *Ogonek. Ezhednevnyi obshchestvenno-politicheskii i literaturno-khudozhestvennyi zhurnal*, August 3, no. 31 (1052), p. 13.
- Muzei istorii poselka Vodnyi [Museum of the History of the Village of Vodnyi], in: *Virtual'nyi muzei GULAGA [GULAG Virtual Museum]* (<http://www.gulagmuseum.org/showObject.do?object=310545&language=1>).
- Pokaianie. Komi respublikanskii martirolog zherty massovykh politicheskikh repressii. V 13 t. [Repentance. Komi Republic Martyrology of the Victims of Mass Political Repressions. In 13 vols.]* (1998–2018). Syktyvkar: Komi knizhnoe izdatel'stvo.
- Roshchevskaia, L. P., Brovina, A. A., and Roshchevskii, M. P. (2019) Ekspeditsiia AN SSSR na Vodnyi promysel Komi ASSR v 1940 g. [USSR Academy of Sciences' Expedition to the Vodny Promysel of the Komi ASSR in 1940], *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta*, October, no. 447, pp. 177–187.
- Roshchevskaia, L. (2016) Vodnyi, in: Olsson, M.-O. (ed.) *Encyclopedia of The Barents Region*. Oslo: Pax Forlag, vol. 2: N-Y, pp. 288–289.
- Roshchevskii, M. P., Roshchevskaia, L. P., Brovina, A. A. (2015) *Pechorskaia brigada akademika A. P. Karpinskogo [The Pechora Brigade of Academician A. P. Karpinsky]*. Syktyvkar: Komi nauchnyi tsentr UrO RAN.
- V Respublike Komi ustanovlen pamiatnik elektrichestvu. 11 sentiabria 2008 g. [A Monument to Electricity Is Erected in the Komi Republic. September 11, 2008], <https://komiinform.ru/news/51550/>.
- Zelenskaia, E. A. (2009) Radievyi promysel [The Radium Works], in: Vorontsova, I. D. (ed.) *Istoriko-kul'turnyi atlas goroda Ukhty [Historico-Cultural Atlas of the City of Ukhta]*. Ukhta: Titul, pp. 144–151.

Received: April 21, 2021.