

**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СУДОВ
И ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА**

Сборник научных трудов

**Калининград
Издательство ФГОУ ВПО «КГТУ»
2008**

СОДЕРЖАНИЕ

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА

Введение	4
Белей В.Ф. Рассмотрение возможности вхождения энергосистемы Калининградской области в Западную синхронную зону	5
Гнатюк В.И., Шейнин А.А. ASR-анализ рангового параметрического распределения	12
Гнатюк В.И., Ханевич С.В. Применение магнитной жидкости в трансформаторостроении	22
Шабалин Л.Д. Методика экономической эффективности применения частотно-регулируемых электроприводов водонасосных станций (ВНС) четвертого подъема	26
Паллаг С.П., Палецкий В.М. Организация серийного производства микроГЭС на основе мобильных плотин парашютного типа	34
Никишин А.Ю. Управление реактивной мощностью ветроустановки на основе асинхронного генератора двойного питания, реализация алгоритма в пакете MATLAB	42
Овчинников В.С. Лабораторный практикум по релейной защите на базе стенда НТЦ-09	47
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СУДОВ	
Руди А.В., Богомолов В.С. К вопросу о передаче цифрового сигнала к аналоговому объекту	52
Богомолов В.С., Чебуркин Н.А. Определение возможностей совершенствования средств автоматики судов серии «АМУР»	60
Благинин В.А., Кажекин И.Е., Сваткова А.И., Харитонов М.С. Закон распределения дуговых перенапряжений в судовых электросетях	68
Геллер Б.Л. Моделирование синхронных генераторов в системе VISSIM	76
Бочарова Н.В., Золотарев И.М. Анализ правильности выбора уставок тепловых токовых реле насосов главного и вспомогательного двигателей судна типа RO-LO «FORT ROSS»	83
Богомолов В.С., Чебуркин Н.А. Электрический Кенигсберг (из истории развития электроэнергетики в городе)	87

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КЁНИГСБЕРГ (ИЗ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ В ГОРОДЕ)

В.С. Богомолов, Н.А. Чебуркин*

*Муниципальное учреждение культуры «Центр охраны памятников»
Калининград, ул. Дзержинского, 12, ing.cheburkin@mail.ru

электростанция, электрический трамвай

Электроэнергетика в Восточной Пруссии начала развиваться с 80-х годов XIX века. В 1889 году закончено сооружение первой Кёнигсбергской электростанции в Мюленгрюнде (Мельничном ущелье) – ныне низменность восточнее «Дома Советов» (рис. 1). Эта электростанция имела четыре строения. Они предназначались для размещения офисов управления, котельной, машинного зала и аккумуляторных помещений (рис. 2); Угольные котлы производили пар, который приводил в движение лопасти турбин, они вращали синхронные электрогенераторы, и так вырабатывалась электрическая энергия (рис. 3). В 1890 году эта энергия была пущена в эксплуатацию. Машины для нее изготовила фирма Шихау из Эльбинга (ныне город Эльблонг в Польше). Из центрального щита электростанции расходилось по разным частям города около десяти линий электропередач. Стоимость первой Кёнигсбергской электростанции оценивалась в то время более 1 млн. марок.

В 1907 году произошло открытие городским строительным советником Фердинандом Кригером новой электростанции в Коссе (ныне ТЭЦ-1, возле двухъярусного железнодорожного моста). Третья Кёнигсбергская электростанция (ныне офисное здание муниципального предприятия «Гидротехник» на

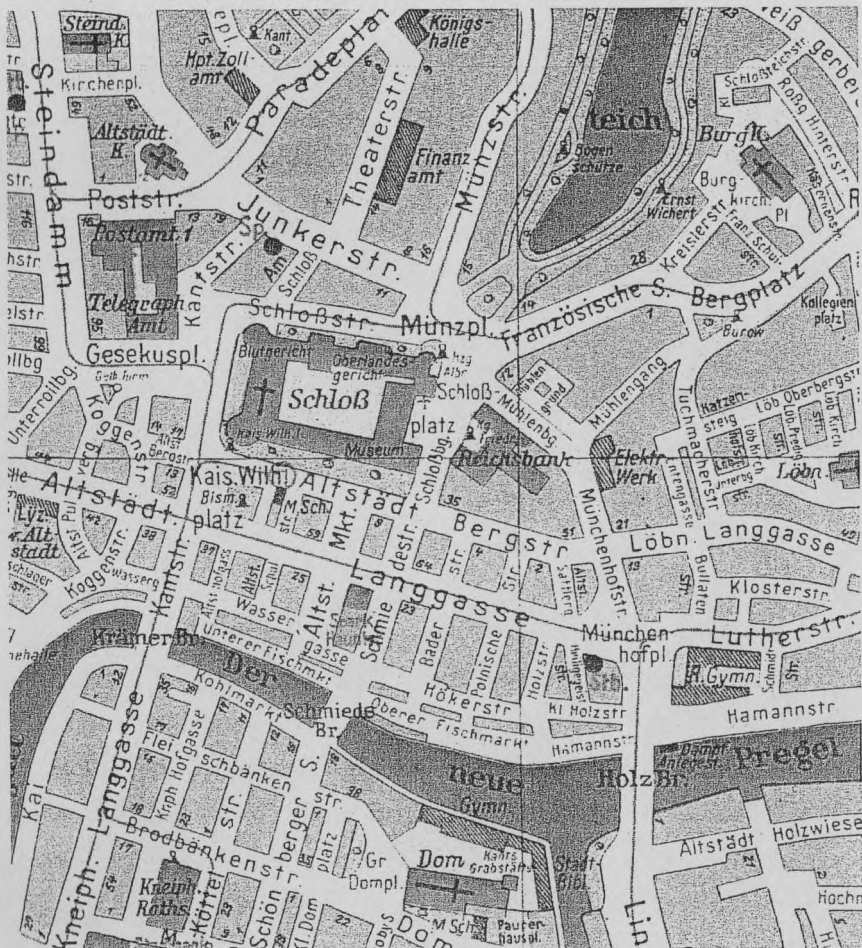


Рис. 1. Центральная часть города с электростанцией на карте Кёнигсберга 1931 года. Масштаб 1:7500

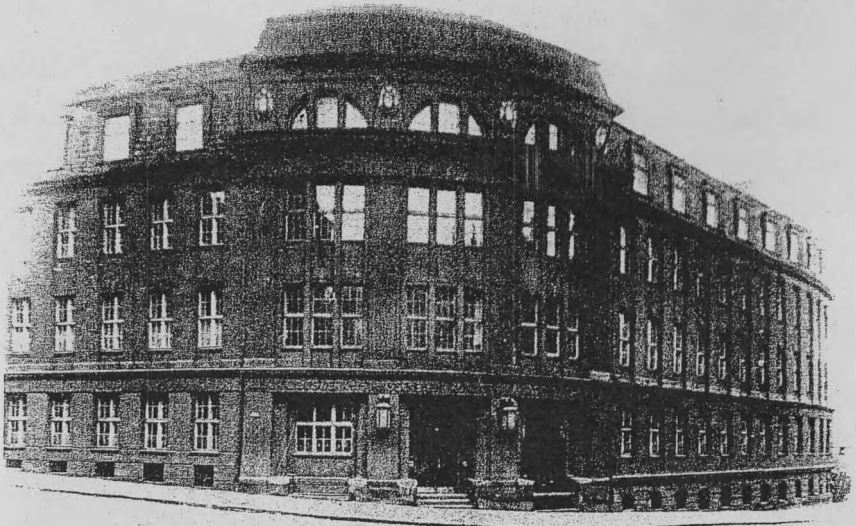


Рис. 2. Здание управления Кёнигсбергской электростанции на Мюленберге
в 1925 году

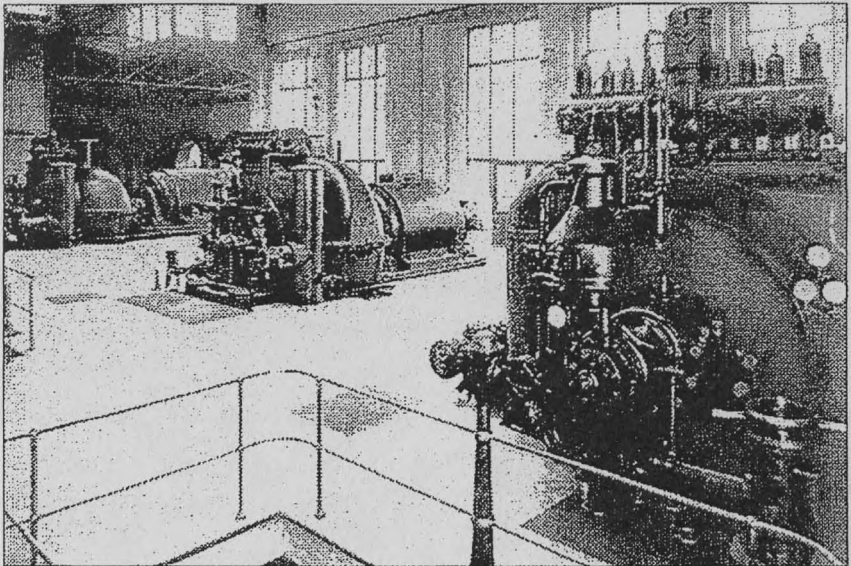


Рис. 3. Машинный зал Кёнигсбергской электростанции на Мюленберге
в 1920 году

улице Космонавта Леонова) была построена позже в Хуфене и предназначалась для обеспечения нужд расположенного там же Трамвайного депо.

В 1910 году Кёнигсбергские электростанции и трамвайное депо были сданы в аренду AEG Berlin (Акционерному электрическому обществу из Берлина). В 1919 году, после смерти директора Кригера, арендный договор между городом и акционерным электрическим обществом был расторгнут. В 1921 году город использовал для освещения улиц 49 электрических дуговых ламп и 70 электрических ламп накаливания и имел электрических линий длиной в 488079 м. В 1922 году электростанция вошла в KWS (Кенигсбергское электрическое и трамвайное управление). В 1930 году в городе было 92,2 км улиц с электрическим освещением, 1132 высоких и 736 низких столбов освещения с электрическими лампами. В 1937 году электростанцией произведено 69 млн. кВт / ч электроэнергии.

О первом директоре Кенигсбергской электростанции докторе Фридрихе Кригере известно, что он родился в 1858 году в Гольдапе (ныне город Голдап в Польше). В 1888 году он работал строительным мастером в службе Кенигсбергского строительного управления. Ему было подчинено строительство Кёнигсбергского водопровода, питаемого из Самбийских прудов. В 1894 году на построенной водопроводной станции он установил фильтр и осветительную установку для очистки воды. В 1900 году он построил новый газовый завод (бывший Калининградский коксогазовый завод) в Коссе, в 1907 году там же новую электростанцию (ныне ТЭЦ-1). В 1898 - 1905 годы он был свободомыслящим депутатом от города Кенигсберга в ландтаге (парламенте провинции Восточная Пруссия). Умер Кригер в Кенигсберге в 1919 году. В 1941 году его именем была названа улица в Танненвальде (ныне посёлок Чкаловск). Ещё одним результатом работы Кригера был пуск 31 мая 1895 года в Кенигсберге первого во всей Германской империи городского электрического трамвая. К 1939 году по улицам Кёнигсберга уже пролегали линии тринадцати маршрутов.

Датой рождения энергосистемы Калининградской области принято считать 23 сентября 1945 года, когда энергетическое управление молодого

российского края на западных рубежах страны вошло в состав Наркомата электростанций СССР. До первого послевоенного года электроснабжение здесь осуществлялось электрической компанией OWAG, в ведении которой находились все опорные подстанции 60/15/6 кВ и питающие их высоковольтные линии электропередачи, охватывающие всю территорию Восточной Пруссии от Кенигсберга до Тильзита (ныне Советск), Данцига (Гданьск) и Эльбинга (Эльблонг).

В результате военных действий все энергетическое хозяйство как электростанции, так и электрические сети было полностью или частично разрушено. Ни одна система жизнеобеспечения в поверженном крае не функционировала. Важнейшей задачей первых советских энергетиков Кенигсберга стало обеспечение подачи электроэнергии в областной центр.

В небывало короткий срок, уже к 25 ноября 1945 года, на ГРЭС-1(позже ТЭЦ-1) подали напряжение от первой турбины гидрокаскада по линии электропередачи 60кВ с ГЭС-3 на ГРЭС-1(ТЭЦ-1) через подстанцию Альтенберг (О-1), что позволило развернуть работы по пуску турбогенератора № 1 на ГРЭС-1 (ТЭЦ-1) и обеспечить электроэнергией важнейшие объекты города.

В 1946 году на ГРЭС-1(ТЭЦ-1) были пущены турбогенераторы №2 и 3, восстановлены линии электропередачи Фридлянд - Инстербург - Тильзит, а в начале 1947 года - Альтенберг (П/С О-1) - ГРЭС-2. На электростанции Пайзе (ГРЭС-2, г. Светлый) принимались самые энергичные меры для ускорения пуска хотя бы одного котла и турбогенератора, и 7 марта котел высокого давления № 3 и турбогенератор № 2 взяли нагрузку.

Так наместились контуры Калининградской энергосистемы. Свою лепту вносили небольшие гидроэлектростанции в различных городах области общей мощностью около 1000кВт. Была пущена и ГРЭС-6 в Пальменикене (ныне поселок Янтарный).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Herbert Meinhard Muelpfordt. Koenigsberg von A bis Z. Aufstieg-Verlag, Muenchen, 1972.
2. E. Anderson. Fuehrer durch Koenigsberg und Umgebung. Graefe und Unzer Verlag, Koenigsberg Pr, 1938.
3. W. Freimann. Koenigsberg und seine Vororte. Selbstverlag, Rendsburg, 1988.

ELECTRICAL KOENIGSBERG (about history of electroenergetic's development in the city)

V. S. Bogomolov, N. A. Cheburkin

About the first electric station in Koenigsberg and the first tram, about developments of electroenergetic's in Eastern Prussia and main moments of Russian energetic's after the Second World War.