

Галимова Н.П.

ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БЕЛОРУССКОЙ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ НА РУБЕЖЕ XX–XXI ВВ

Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина

На рубеже XX–XXI вв. Республика Беларусь оказалась в новых геополитических условиях, ее западная граница могла стать новой линией раздела Европы. В Европе быстрыми темпами происходили объединительные процессы, а Республика Беларусь стала перед проблемой выбора. В стране реализовывалась «белорусская модель» развития, которая вносила стабильность в жизнь общества.

В экономической сфере Республика Беларусь сотрудничала с большинством стран мира. Участие нашей Республики в международных экономических и финансовых структурах было подчинено обороне интересов отечественных предприятий, установлению справедливых условий международного сотрудничества [5, с. 120]. После распада СССР Белорусская энергосистема оказалась перед необходимостью организации самостоятельной внешнеэкономической деятельности. Налаживались внешнеэкономические связи для выхода энергосистемы на международную арену. Специалисты белорусской энергосистемы приняли активное участие в создании электроэнергетического совета СНГ, первое заседание совета состоялось в февраля 1992 г. в Минске. В 1992 г. Республика Беларусь вступила в члены Мирового энергетического совета, наиболее авторитетной Международной организации в сфере электроэнергетики. В дальнейшем концерн «Белэнерго» стал членом целого ряда других международных объединений. Большая работа была проведена по подготовке и подписанию белорусскими энергетиками Европейской энергетической хартии и договора к ней в 1996 г. В дальнейшем были установлены партнерские отношения с ведущими зарубежными фирмами–производителями энергетического оборудования, такими как SIEMENS, ABB, JEC ALSTHOM и другие. Было проведено большое количество обучающих семинаров со специалистами энергосистемы. Сотрудники многих проектных, строительных, монтажных, научных и эксплуатационных организаций посетили зарубежные заводы–изготовители энергетического оборудования. Представители «Белэнерго» побывали в различных секторах энергетики зарубежных стран. В результате был подписан ряд контрактов по закупке энергетического оборудования. Так, в короткие сроки с участием Европейского банка реконструкции и развития было выполнено обоснование проекта, 16 декабря 1993 г. подписано кредитное соглашение с Европейским банком, проведены тендерные торги, 5 мая 1996 г. подписан контракт с французской фирмой JEC ALSTHOM на поставку оборудования для Оршанской ТЭЦ. 20 декабря 1997 г. был произведен пробный пуск газовой турбины [1]. Введенная в эксплуатацию установка явилась прообразом будущей реконструкции электростанций белорусской энергетической системы. В конце 90-х гг. остро стоял вопрос расширения экспорта электроэнергии через западную границу страны, как собственного производства, так и транзитной. Однако, транзитная инфраструктура энергосистемы, особенно ее западной части, была развита недостаточно. Более 30 лет Польша уже получала электроэнергию из Беларуси по ВЛ 220 кВ Россь – Белосток в «островном» режиме. В конце 60-х гг. в рамках СЭВ намечалось строительство ВЛ 220 кВ Брест-1 – Седльце (Польша), однако проект не был реализован. Снижение потребления электроэнергии Республикой Беларусь в 90-е гг. и получение дешевой электроэнергии из России и Литвы практически вытеснило Березовскую ГРЭС с высокими удельными расходами

топлива с рынка электроэнергии. Необходимость загрузить ГРЭС и улучшить финансово-экономическое положение энергосистемы заставило сотрудничать и искать рынки сбыта электроэнергии ГРЭС на Западе. Первым этапом такого сотрудничества с Польшей стала реализация проекта электропередачи 220–110 кВ Березовская ГРЭС – Брест 3 – Вулька Добрыньска (Польша) с передачей в Люблинскую энергосистему порядка 120 МВт электрической мощности от выделенных двух энергоблоков (один резервный) для параллельной работы с Польской энергосистемой [2]. Экспорт электроэнергии осуществлялся также РУП «Гомельэнерго». Гомельские энергетики постоянно осуществляли отпуск электроэнергии Брянской энергосистеме России по четырем ВЛ 110 кВ и Черниговской энергосистеме Украины по одной ВЛ 110 кВ. Еще в 1963 г. была введена в эксплуатацию воздушная линия 220 кВ Россь–Белосток, по которой поступала электроэнергия для Республики Польша и транзитом для ГДР. В 1993 г. была построена линия 400 кВ Варшава–Нарев (район Белостока).

К реализации транзитного потенциала Беларуси энергетики подходили исходя из положений и принципов Европейской энергетической хартии, конечной целью которой является создание единого недискриминационного рынка энергии на евразийском континенте. Организация транзита электроэнергии не являлась прерогативой одной страны, а была плодом усилий многих государств, участвующих в нем. Беларусь совместно с другими странами, в первую очередь со своими соседями – Россией, Литвой, Польшей, Украиной и другими, участвовала в разработке крупных международных проектов: «Восток–Запад в условиях функционирования Балтийского кольца», «Параллельная работа стран СНГ с ОЭС Европы».

Важнейшим направлением внешнеэкономической деятельности являлось углубление сотрудничества с электроэнергетическим сектором Российской Федерации. 22 ноября 1999 г. между правительством Российской Федерации и Республикой Беларусь было подписано Соглашение о создании объединенной электроэнергетической системы России и Беларуси. В дальнейшем последовательно предпринимались шаги по объединению энергетических систем обеих стран, были созданы совместные рабочие группы специалистов по выработке необходимых документов по созданию объединенных электроэнергетической системы и общего оптового рынка электрической энергии. Республика Беларусь не имела крупных заводов по производству оборудования для электроэнергетики и поэтому большую часть оборудования белорусские энергетики закупали в Российской Федерации. Активно в этом направлении работало РУП «Могилевэнерго». Ленинградским металлическим заводом (Санкт-Петербург) была изготовлена для Могилевской ТЭЦ-2 турбина ПТ–65–130/22. Калужский турбинный завод поставил для Могилевской ТЭЦ-1 турбину Р–6–35/5 м, генератор Т6-2 изготовил ОАО «Лысьвенский завод». Теплотехническое оборудование и запчасти к нему поставлялись со следующих основных заводов: ЛМЗ (Санкт-Петербург) и Калужского турбинного завода – запчасти к турбинному оборудованию, Белгородского завода энергетического машиностроения, Барнаульского котельного («Сибэнергомаш»), Таганрогского котельного завода «Красный котельщик» – запчасти к котлам, трубопроводы высокого давления и их детали, запчасти к РВП, ПВД, оборудование химводоочисток, Саратовского завода энергетического машиностроения –подогреватели и запчасти к ним. Арматуру высокого давления и запчасти к ней поставлял Чеховский завод энергетического машиностроения, насосы и запчасти к ним поставлял завод «Ливгидромаш» г. Ливны и Катайский насосный завод, завод ОАО «Уралэлектротяжмаш» (Екатеринбург) поставлял запчасти к выключателям ВВ – 330

кВ, АО «Электросила» (Санкт-Петербург) – запчасти к турбогенераторам ТВВ – 160, ТВФ 60–2 [3]. Влиятельным экспортером прогрессивных технологий, строительства большой и малой энергетики, объектов социального, культурного и бытового назначения в страны дальнего и ближнего зарубежья, а также инициатором создания международных программ сотрудничества, участником многих акций и мероприятий, проводимых Мировым энергетическим советом (МИРЭС) являлся ОАО «Белэнергострой». В 1997 г. в г. Москве было открыто Постоянное представительство Белэнергостроя, что было вызвано возрастающими объемами строительно-монтажных работ на энергетических объектах, бартерного обмена и коммерческой деятельности. Результатом сотрудничества данного предприятия с РАО «Газпром» стало строительство объектов в поселке Нахабино Московской области, был построен в г. Москве торговый дом «Россия–Белоруссия».

На взаимовыгодных условиях Белэнергостроем с иностранными партнерами были созданы белорусско-польские СП «ОДЭС – сервис» по производству оконных и дверных блоков из ПВХ, «Энергостройинвест» по производству энергосберегающих стеклопакетов, оконных и дверных заполнений из алюминиевых профилей, белорусско-чешское СП «Белгидропласт» по производству полипропиленовых труб, СП «Стеклопакет» по выпуску энергосберегающих стеклопакетов по австрийской технологии. В 1996 г. с участием организаций Белэнергостроя была произведена замена парового котла на ТЭЦ в г. Мельнике (Чехия), были изготовлены металлоконструкции и блоки трубопроводов для Бреннинской фабрики – филиала Международного концерна «АВВ» (Швеция) [4].

Активно развивали свои контакты с дальним зарубежьем и другие предприятия концерна «Белэнерго». Через трест «Загранэнергострой» 12 специалистов «Гомельэнерго» участвовало в строительстве и эксплуатации электростанций в Алжире, Иране, Нигерии и Сирии. Персонал Гродненский и Лидских тепловых сетей прошел обучение в учебных центрах фирмы АВВ по монтажу и эксплуатации трубопроводов. Впервые в Белорусской энергосистеме была проложена кабельная линия 110 кВ, которую выполнили польские специалисты совместно с работниками «Гродноэнерго». Из Болгарии были получены квазиэлектронные АТС ЕСК – 400 Е, после чего все узлы связи были оснащены АТС. Чехословакия поставляла единичные комплекты оборудования высокочастотной связи КНК-6. На Могилевской ТЭЦ-2 в 1994 г. для контроля за величиной выбросов в атмосферу продуктов сгорания в топках котлов с целью улучшения контроля за режимом горения была внедрена система анализных изменения фирмы АВВ (Германия). Эта система на основе компьютерной техники (ТАЛАС) позволяет машинистам котлов вести экономичный режим с минимальным количеством вредных выбросов.

Таким образом, внешнеэкономическая деятельность белорусских энергетиков на рубеже XX–XXI вв. была направлена на сохранение стабильности экономического развития Республики Беларусь и сосредоточила все свое внимание и сконцентрировала свои усилия на дальнейшем развитии основополагающей отрасли народного хозяйства страны.

Список использованных источников:

1. Текущий архив концерна «Белэнерго».
2. Текущий архив РУП «Брестэнерго».
3. Текущий архив РУП «Могилевэнерго».
4. Текущий архив ОАО «Белэнергострой».
5. Часноўскі, М.Э. Гісторыя знешняй палітыкі Рэспублікі Беларусь: вучэб. дапаможнік для студ. спецыяльнасцей “ Гісторыя”, “Гісторыя. Дадатковая

спецыяльнасць”, “Міжнародныя адносіны”, “Лінгвакраіназнаўства”, “Міжнароднае права”, “Сусветная эканоміка” выш. навуч. устаноў / М.Э. Часноўскі ; М-ва адукацыі Рэсп. Беларусь, Брэсц. дзярж. ун-т імя А.С. Пушкіна. – Брэст : БрДУ, 2008. – 166 с.

Житенёв Б.Н., Таратенкова М.А.

УМЯГЧЕНИЕ И ОСВЕТЛЕНИЕ ВОДЫ НАПОРНОЙ РЕАГЕНТНОЙ ФЛОТАЦИЕЙ ПРИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ВОДОПОДГОТОВКЕ ДЛЯ АТОМНЫХ И ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Брестский государственный технический университет, кафедра водоснабжения, водоотведения и охраны водных ресурсов, к.т.н., доцент, профессор кафедры ВВиОВР, аспирантка кафедры ВВиОВР

В настоящее время для умягчения и осветления воды при предварительной водоподготовке для атомных и тепловых электростанций используются осветлители со слоем взвешенного осадка (табл.1).

Из таблицы 1 видно, что эти сооружения отличаются большими объемами до 2127 м³, высотой до 16,5 м, металлоемкостью до 147 т., при этом их эксплуатация во многом зависит от температуры воды и при «вялой» коагуляции сопровождается выносом взвешенных веществ, что усложняет работу второй ступени очистки – фильтрования. Это приводит к частым промывкам, образованию больших объемов промывных вод, перерасходу воды на собственные нужды.

На сегодняшний день за рубежом одной из перспективных технологий водоподготовки является напорная флотация [1, с.48], при которой выделение взвеси происходит с помощью пузырьков газа, получаемых из перенасыщенного водовоздушного раствора.

Принцип этого метода заключается в том, что в обрабатываемую воду распределяют водовоздушный раствор (воду в которой под давлением 0,6-0,8 Мпа растворен воздух), попадая в зону меньшего давления из насыщенного воздухом воды, выделяются мельчайшие пузырьки, необходимые для флотации. Такой способ позволяет регулировать количество растворенного воздуха и размер пузырьков путем изменения давления. Флотируемость частиц, в свою очередь, зависит от размеров пузырьков воздуха, которые определяются поверхностным натяжением на границе вода – воздух. С понижением поверхностного натяжения эффективность очистки воды флотацией повышается в отличие от отстаивания и фильтрования. Интенсификация процесса флотации достигается понижением смачиваемости поверхности извлекаемых примесей реагентами [4, с.152].

Метод напорной реагентной флотации обеспечивает высокую степень осветления воды, его преимущества:

- значительное ускорение процесса выделения взвеси из воды, благодаря чему уменьшается общий объем очистных сооружений;
- постоянное удаление выделенных загрязнений во флотационных установках, что способствует улучшению санитарного состояния сооружений;
- более эффективное удаление фитопланктона, что в ряде случаев позволяет отказаться от установки микрофильтров;