© Л.А. Кондрашова, Р.В. Шморгун, 2006

УДК 662.6:658.26

Л.А. Кондрашова, Р.В. Шморгун

ЛУТЭК В СТРУКТУРЕ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА СТРАНЫ

Семинар № 6

Программа реструктуризации угольной отрасли РФ, предусматривающая приоритеты развития открытого способа добычи при постепенном контролируемом сокращении подземной добычи, в Приморье реализуется довольно активно, хотя и не безболезненно.

Основным поставщиком углей на сегодня являются: ОАО Приморскуголь (разрезы Павловский, Раковский, Шкотовский, Липовецкий), ЗАО ЛуТЭК (Лучегорский угольный разрез), а также более мелкие структуры (компания «Росуглесбыт»; «Приморская угольная компания», Владивосток; торговый дом «Якутуголь», Нерюнгри и др.).

Примерно 70 % от добываемых и вводимых в Приморье углей идет на нужды электроэнергетики, представленной ОАО Дальэнерго и двумя предприятиями РАО ЕЭС России – электростанцией ЗАО ЛуТЭК (Приморская ГРЭС) и предприятием магистральных электрических сетей (ППМЭС).

При этом доля ОАО «Дальэнерго» в электроэнергетике России – 0,47 % от суммарной вырабатываемой электроэнергии; доля ЛуТЭК в энергетике Приморья – более 65 %, и это является веским аргументом в пользу объединения разрезов и тепловых электростанций.

За рубежом интеграция угольных и энергетических предприятий осуществляется уже на протяжении многих лет. Там давно убедились в высокой эффективности вертикально интегрированных компаний в отраслях топливно-энергетического комплекса. Первая в России энергоугольная компания - ЗАО “ЛуТЭК” была создана в 1997 г. путем объединения Приморской ГРЭС и Лучегорских угольных разрезов, входивших в ОАО “Приморскуголь”. Распределили акции компании следующим образом: 56 % - РАО “ЕЭС России”, 44 % - ОАО “Приморскуголь”.

Предусмотрено создание еще 11 энергоугольных компаний (см. табл. 1). А для этого необходимо учесть опыт функционирования “ЛуТЭК”. В табл. 2 представлена динамика изменения технико-экономических показателей “ЛуТЭК” с 1997-го по 2003 г. (за 1997 г. показатели приведены отдельно для Приморской ГРЭС и Лучегорского разреза, а начиная с 1998 г. — для объединенной компании).

Из табл. 2 следует, что в первый же год после объединения показатели компании значительно улучшились. Так, например, выработка электроэнергии увеличилась на 210 млн. кВт.ч, удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии снизился на 5,3 г/кВт.ч, а себестоимость электроэнергии снизилась на 17 %. Эти результаты были достигнуты только за счет организационно-экономических меро-

Таблица 1

Перечень намечаемых энергоугольных компаний

№ п/п	Наименование энерго-угольных компаний	Угольные предприятия	Энергетические предприятия
1	Березовская	Березовский разрез	Березовская ГРЭС
2	Бородинская	Бородинский разрез	Красноярская ГРЭС-2
3	Назаровская	Назаровский разрез	Назаровская ГРЭС
4	Харанорская	Харанорский разрез	Харанорская ГРЭС
5	Урало-Казахская	Разрез “Северный”	Троицкая ГРЭС, Рефтинская ГРЭС, Верхне-Тагильская ГРЭС
6	Кузбасская	АО “Кузбассразрезуголь”	ТЭС АО “Кузбассэнерго”
7	Приморская	АО “Приморскуголь”	ТЭС АО “Дальэнерго”
8	Сахалинская	АО “Угольная корпорация Сахалина”	ТЭС АО “Сахалинэнерго”
9	Амурская	АО “Дальвостуголь”	ТЭС АО “Амурэнерго”
10	Челябинская	АО “Челябинскуголь”	ТЭС АО “Челябэнерго”
11	Бурятская	Тугнуйский разрез Холбольджинский разрез	Гусиноозерская ГРЭС

Таблица 2

Технико-экономические показатели ЗАО “ЛуТЭК”

Показатели /Годы	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Выработка электроэнергии, млн. кВт.ч	3591	3801	5021	4111			
Расход электроэнергии на собственные нужды, %	10,7	9,8	10,4	10,6	10,5	10,9	10,7
Себестоимость производства электроэнергии, руб/МВт.ч.	358	296	257	348			
Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, г/кВт.ч	416,4	411,1	410,5	418,4	421,3	417,9	419,2
Тариф на отпуск электроэнергии, руб/МВт.ч	386	345	300	277			
Добыча угля, тыс.т	5068	5400	7069	6253	6154	6007	6200
Коэффициент вскрыши, куб. м./т	13,4	9,8	7,5	10,0	5,1	3,9	4,7
Теплота сгорания, ккал/кг	1583	1707	1793	1584	1613	1596	1587
Себестоимость добычи угля, руб/т	95	92	77	103			
КПД брутто котлов, %	83,3	83,4	85,2	84,4	82,1	83,4	81,9

приятий и без единого рубля инвестиций.

Усиление контроля за добычными работами и возможность вовлечения в отработку высокозольных углей, ранее отнесённых к забалансовым запасам, позволили значительно сократить объёмы привозных углей на электростанцию — с 515 тыс. т в 1997 г. до 145 тыс. т в 1998 г. и 50 тыс. т в 1999 г. Вместе с тем от-

носительно высокие объёмы капвложений в угольный комплекс в 1998 и1999 г.г. (128,8 и 130,7 млн руб. соответственно) за счёт собственных средств позволили освоить разрез №2 и тем самым обеспечить добычу угля в объёме 5 млн т. Однако при этом в 1998 г. в организации работы были допущены серьёзные просчёты, которые впоследствии привели к ухудшению показателей энергоугольной компании: снижению коэффициента вскры-ши от 13,4 $м^3$/т у.т. до 10 $м^3$/т у.т. при увеличении добычи угля; уменьшению капвложений в угольные разрезы на 36 % по сравнению с 1997 г., снижению средней рентабельности угольной и энергетической части с 30,4 % до 25,7 %.

В последующие годы ЛуТЭК набирает темпы, доводит отпуск электроэнергии в 2003 году до 6 млн кВт·ч, ритмично обеспечивая ГРЭС собственным углем, и стремясь предельно сократить поставку привозных углей.

Характерной особенностью функционирования подразделений ТЭК можно считать непрерывный взаимный обмен энергетическими потоками «Уголь» - «Электроэнергия», при котором энергопотребление угольного разреза практически добавляется к смете расходов на собственные нужды ГРЭС. Анализ статистических данных показывает, что имеет место тенденция роста суммарных энергозатрат внутри структуры (с 17,5 % в 1997г. до 25 % в 2003 г.).

При этом количество электроэнергии, подаваемой на шины краевым потребителям, падает до 75 % и ниже, т.е. снижается к.п.д. ГРЭС.

Стабилизировать энергопотребление угольного разреза на оптимальной для ГРЭС величине – первостепенная задача.

Львиная доля расхода электроэнергии на разрезе приходится на технологический сектор, а это – мощная вскрышная и добычная техника.

Парк экскаваторов (не включая гидроэкскаваторы), работающих только на разрезах «Лучегорский-1» и «Лучегорский-2» (участок 1), насчитывает 49 единиц (23 экскаватора, 20 драглайнов, 6 роторных).

Учитывая установленные электрические мощности экскаваторов, а также режимы работы электромашинных преобразователей, обеспечивающих питание рабочих машин по системе Г-Д (когда сетевые приводы генераторов остаются включенными в сеть 6 кВ практически всю смену), суточное потребление электроэнергии разрезом можно оценить, как 840-900 тыс. кВт·ч. С учетом потерь электроэнергии при ее передаче, распределении, а также расходов на буровзрывные работы, освещение, суммарное энергопотребление разреза – 15 %, что и дает вместе с 10 % расходом на собственные нужды ГРЭС 25-и процентное снижение объема реализуемой электроэнергии.

Рост потребности в угле для ГРЭС, которая будет стремиться покрывать эти расходы, неизбежно приведет к интенсификации работы техники и, естественно, к росту энергопотребления.

В качестве меры, которая в перспективе поможет решить задачу оптимизации соотношения «расход электроэнергии – добыча угля», можно назвать поэтапное обновление экскаваторного парка.

Из 49 экскаваторов 19 перешагнули нормативный срок списания и подлежат либо модернизации, либо постепенной замене.

Переход на тиристорный электропривод постоянного тока с использованием индивидуальных унифицированных модульных преобразователей ПТЭМ-2Р снижает потребление элек-

троэнергии на 10-15 %, замена же двигателей постоянного тока на асинхронные частотно-управляемые приводы позволяет экономить до 20 % электроэнергии при выполнении тех же работ.

Снижение энергоемкости угля и его себестоимости, сокращение расхода электроэнергии на собственные нужды и установление тарифа на электроэнергию, приемлемого с точки зрения компенсации затрат, вот – основные ориентиры энергетической политики ЛуТЭК.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Петросов А.А., Кулешова А.Ю.* Эффективность углеэнергетического комплекса Приморского края. «Горный информационный аналитический бюллетень», №4, 2001.
2. *Воронцова Н.* Топливный баланс ДВ: 90 дней до Ч.С. «Дальневосточный капитал», №8(12), 2001.
3. *Ключев В.И., Миронов Л.М., Ефимов В.Н.* Серия унифицированных модульных тиристорных преобразователей для тяжелых условий эксплуатации ПТЭМ-2Р. «Горные машины и автоматика», №10, 2001.

Коротко об авторах

Кондрашова Л.А. – кандидат технических наук, доцент,
Шморгун Р.В. – аспирант,
кафедра «Горная электромеханика», ДВГТУ.

ДИССЕРТАЦИИ

ТЕКУЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ЗАЩИТАХ ДИССЕРТАЦИЙ ПО ГОРНОМУ ДЕЛУ И СМЕЖНЫМ ВОПРОСАМ

Автор	Название работы	Специальность	Ученая степень
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
ДАМ ЧОНГ ТХАНГ	Обоснование рациональных параметров донных зарядов ВВ для строительства подводных сооружений в условиях Вьетнама	25.00.20	к.т.н.
САПРОНОВ Олег Валерьевич	Обоснование и разработка методики расчета межремонтных сроков строительных конструкций тоннелей для инженерных коммуникаций	25.00.22	к.т.н.