

УДК 622.331: 621.31

А.Л. Яблонев

О РОЛИ ТОРФА В ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ ГОРОДА ТВЕРИ

Приводится комплекс мер, которые необходимо осуществить для увеличения сжигания фрезерного топливного торфа на Тверской ТЭЦ-4. Растущие цены на газ в настоящее время заставляют рассматривать торф, как серьезный заменитель сверхлимитного газа.

Ключевые слова: торф, сжигание, энергетика, котел, газ, транспорт.

A.L. Jablonev
ON THE ROLE OF PEAT IN THE FUEL AND ENERGY COMPLEX OF THE CITY OF TVER

There are resulted the series of measures which are necessary to be accomplished to enlarge burning of milling fuel peat at Tver thermal power station-4 (TPS-4). The growing prices for gas now force to consider peat, as a serious substitute of superlimit gas.

Key words: peat, burning, energy sector, boiler, gas, transport.

Одним из приоритетных направлений государственной энергетической политики является повышение эффективности энергетического производства, оптимизация структуры топливно-энергетического баланса и развитие альтернативных источников снабжения топливом. При этом большое внимание следует уделять местным источникам топлива.

По мере удорожания газа и недостаточности его производства, торф, как яркий представитель местных видов топлива, должен вновь занять лидирующие позиции среди не только альтернативных, но и основных видов топлива. Оптимизация способов его добычи транспортировки и сжигания может стать средством достижения целей и направлений, обозначенных

государством в качестве необходимых.

Следует особо отметить, что торф, в отличие от нефти и газа, является хоть и медленно, но возобновляемым топливом. По приближенным оценкам в условиях климата средней полосы России ежегодный прирост торфа составляет 250 млн т условной влажности [1]. Тверская область – место расположения большого количества торфяных месторождений суммарным запасом более 800 млн. кубических метров. Широко известны такие крупнейшие месторождения, расположенные недалеко от города Тверь, как Оршинский Мох, Святинский Мох, Княжинское, Озерецкий Мох, Осеченское, Суховерково. Мощностю этих месторождений такова, что при условии их интенсивной разработки, а также освоении новых площадей, запасов торфа хватило бы более чем на 50 лет бесперебойной добычи. Выбросы углекислого газа при добыче топливного торфа составляют ничтожно малую долю – 0,08 % от их общего количества [1].

В настоящее время, единственным потребителем фрезерного торфа в качестве альтернативного топлива в городе Твери остается ТЭЦ-4, являющаяся неотъемлемой частью Тер-



Рис. 1. Тверская ТЭЦ-4

риториальной Генерирующей Компании №2 (ТГК-2).

В связи с переориентацией топливно-энергетического баланса Твери на газомазутное топливо в начале 90-х годов, доля использования торфа в энергетике постоянно снижалась, что вызвало соответствующее снижение и даже полное прекращение производства фрезерного торфа на большей части предприятий торфяной промышленности Тверской области. Однако продолжает работать предприятие «Васильевский мох», расположенное на двух месторождениях – северо-западной части Оршинского Мха и Свягинском Мхе. Это предприятие и снабжает Тверскую ТЭЦ-4 топливным торфом, где торф составляет в топливном балансе менее 3 %, используется как резервное топливо и

сжигается при прохождении пиковых нагрузок в условиях низких температур окружающего воздуха при ограничении лимита газа. Постоянное его использование в существующих условиях до недавнего времени было невыгодно.

Объемы поставки и сжигания торфяного топлива на ТЭЦ-4 за последние годы представлены на рис. 2.

В условиях роста цен на природный газ и нефтепродукты, Территориальная Генерирующая Компания №2 начала искать новые пути в области энергосбережения, повышения эффективности производственных процессов, снижения затрат на производство продукции и услуг. Анализ состояния ТЭЦ-4, спроектированной и построенной под сжигание торфа, но затем переориентированной на

Динамика изменения потребления фрезерного торфа на Тверской ТЭЦ-4

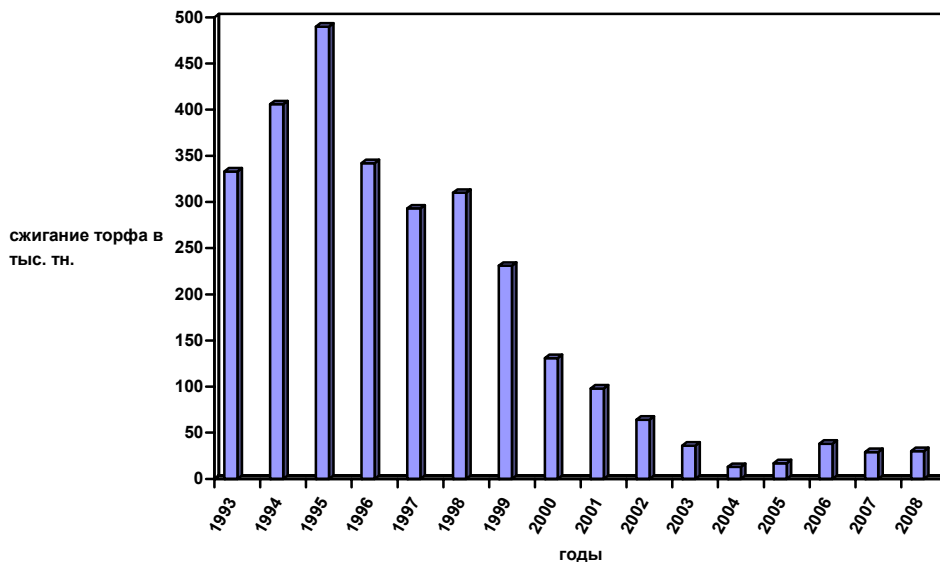


Рис. 2. Диаграмма сжигания торфа на ТЭЦ-4

использование других видов топлива (в основном газа), показал возможность увеличения в ее балансе доли торфяного топлива. Экономические предпосылки для этого вытекают из сравнительных стоимостей (без НДС) газа и торфа в пересчете на тонны условного топлива (тут):

- стоимость лимитного газа - 1890 р/тут;

- дополнительный газ (поставляемый по отдельному договору сверх лимита и необходимый при пиковых зимних нагрузках) - 2581 р/тут;

- фрезерный торф - 2174 р/тут.

Пересчет на условное топливо необходим для адекватной оценки различных видов топлива и производится с учетом цены топлива и фактической calorificity топлива при сжигании в условиях конкретного предприятия. Так, по результатам работы в 2007 году, calorificity торфа при сжигании составила 1466 ккал/м³, а газа - 7975 ккал/м³.

Экологические предпосылки для увеличения сжигания торфа вытекают из убеждения, что торф более приемлемое топливо с точки зрения влияния на климат, чем ископаемые невозобновляемые ресурсы. Низкое содержание золы и практически полное отсутствие серы в торфе способствуют значительному сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Существующее оборудование для сжигания торфа на ТЭЦ - два твердотопливных котла ТП-170. Эти котлы введены в эксплуатацию в 1957 и 1959 годах и к настоящему времени отработали уже по 2 парковым ресурса. Коэффициент их полезного действия невысок, особенно учитывая то, что они уже и морально и физически сильно устарели, а в их ремонт и обслуживание в 90-х и начале 2000-х годов вкладывались минимальные средства, учитывая проводимую топливно-энергетическую политику, на-

правленную на увеличение объемов сжигания газа.

Поставка торфа на ТЭЦ в основном осуществляется по железной дороге широкой колеи в вагонах типа «хopper торфяной». В конце 90-х годов в обороте находилось более 100 вагонов. В настоящее время их осталось 18. Остальные вагоны в связи с сокращением поставок торфа или проданы, или ликвидированы. Проводятся также и небольшие поставки торфа автотранспортом - автомобилями КАМАЗ-55102 с прицепом. Однако данные поставки приходится осуществлять только на резервный склад, расположенный в 4,5 км от разгрузкорпуса, так как разгрузкорпус не приспособлен для разгрузки автомобилей.

Существующая на сегодняшний день программа по увеличению сжигания фрезерного торфа предполагает повысить в последующие два года потребление торфа до 100000 т кондиционной влажности, при этом доля торфа в топливно-энергетическом балансе ТЭЦ-4 составит 7%. Это позволит полностью отказаться от сверхлимитного газа.

Для реализации этого проекта необходима серьезная работа по строительству нового котельного оборудования с использованием технологии сжигания торфа в кипящем слое про-

изводительностью до 200 т/ч. Необходима работа по реконструкции разгрузкорпуса ТЭЦ с возможностью доставки торфа с торфопредприятий не только железнодорожным, но и автотранспортом. Необходимо выполнить работы по реконструкции и оптимизации конвейерной топливоподдачи.

Строительство нового котла позволит осуществить постепенное наращивание сжигания торфа, по мере увеличения его добычи и уменьшения сжигания газа из-за роста его цены. На первых стадиях будет вытесняться торфом сверхлимитный газ, а затем, по мере дальнейшего удорожания газа и лимитный газ, вплоть до полного его замещения торфом.

С учетом сложившихся средних годовых нагрузок ТЭЦ-4 для полного замещения газа торфом (газ при этом будет использоваться на станции как резервное топливо), потребуется около 1 млн. 212 тыс. т торфа кондиционной влажности.

Учитывая сложность и важность стоящих задач, необходимо создание совместного предприятия торфяников и энергетиков, целью которого являлось бы производство работ по проектированию и реализации проекта по увеличению доли сжигания торфа в топливно-энергетическом комплексе Твери.

Автор благодарит за предоставленные материалы технического директора Тверской ТЭЦ-4 ОАО ТГК-2 Комарова В.С.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гогин Ю.Д. Торф – экологический вид топлива, наиболее отвечающий требованиям Киотского протокола // Торф и бизнес. 2008. №1. С.6–8. **ТИАБ**

Коротко об авторе

Яблонев А.Л. – кандидат технических наук, ООО «ОРТОМЕД», главный инженер, alvovich@mail.ru