

## Секция «Инновационное природопользование»

**Эколого-экономическая оценка топлива, используемого в энергетике на примере Рязанских городских распределительных электрических сетей**

**Лошкарева Анна Васильевна**

*Аспирант*

*Московский государственный открытый университет, Экология в энергетике,*

*Москва, Россия*

*E-mail: anna-ml7@mail.ru*

Рязанская ГРЭС использует для выработки электроэнергии три основных для энергетики вида топлива: уголь, мазут и природный газ. Как по типам и мощности энергоблоков, так и по видам сжигаемого на них топлива, она, в своем роде, является уникальной.

Основным топливом для котлов 1-ой очереди по проекту является Подмосковский бурый уголь, который имеет очень неблагоприятные экологические характеристики. Результаты исследований показали, что угли характеризуются повышенным содержанием как в угольной массе, так и в золе, титана, меди, цинка, свинца, висмута, олова, фосфора, циркония, фтора, ртути. Из этих элементов к токсичным отнесены ртуть и фосфор, к потенциально токсичным – свинец и цинк. Остальные элементы, хотя и не отнесены к особо токсичным, однако при осаждении из дымовых газов, а также в результате пыления и фильтрации золы золоотвала, могут в совокупности представлять опасность загрязнения окружающей среды.

Обычная зольность этого угля 30-40%, иногда достигает 50%, то есть от половины до трети сжигаемого топлива составляют негорючие компоненты. Содержание серы в этом угле также очень высоко. И при этом подмосковный уголь имеет очень низкую энергетическую ценность. Поэтому, в связи с отрицательными характеристиками Подмосковского угля, а также неустойчивостью состояния рынка энергетических топлив, начиная с 1996 года на РГРЭС используются угли и других месторождений: Канско-Ачинский бурый уголь из разреза «Березовский»; каменный уголь из печорского угольного бассейна (Интинский каменный уголь); Переяславский, башкирский, вахрушевский, сафоновский, хакасский, иркутский, назаровский, челябинский, кузнецкий и др.

В 1973-1980 гг. работали только котлы первой очереди, сжигающие уголь. В 1981-1983 гг. были пущены в работу котлы второй очереди, сжигающие мазут. С 1984 г. на них начали сжигать и природный газ.

За годы эксплуатации электростанций технические характеристики твердого топлива изменялись в значительных пределах. Так, теплота сгорания сжигаемого угля колебалась от 1938 до 3494 ккал/кг; наивысшие значения приходятся на 2007-2010., наименьшие на 2003 г. Влажность угля на рабочую массу изменялась от 29,2 до 33,8%. Содержание серы от 3,2% в 1984 г. от 0,76% в 2007 г.

При производстве электроэнергии с использованием органического топлива (угля, мазута, природного газа) Рязанская ГРЭС оказывает негативное влияние на атмосферу.

Для сокращения выбросов загрязняющих веществ происходит снижение объемов производства, а также из-за деятельности ОАО «Рязанская ГРЭС» по повышению экологической безопасности производства. В основном это: повышение в структуре топливного баланса доли более экологически чистых видов.

Однако необходимо проводить постоянный мониторинг состояния наземных экосистем, поскольку в верхнем слое почвы происходит постепенное накопление тяжелых металлов, которое может привести к достижению критических уровней токсикантов для наземных экосистем и человека.

### **Литература**

1. Лошкарева А.В. Эколого-экономическая оценка топлива, используемого в энергетике на примере Рязанских городских распределительных электрических сетей. Автореф. дисс. ... канд. техн. наук. Москва, 2013.

### **Слова благодарности**

Слова благодарности хочется выразить молодежному научному portalу "Ломоносов" за их высокий профессионализм, внимание, терпение и любовь. За создание условий для возможности самореализации каждого молодого специалиста, через участие в различных конкурсах. Спасибо Вам большое!