

### **Список цитированных источников**

1. Бородин, И.Ф. Автоматизация технологических процессов / И.Ф. Бородин, Ю.А. Судник. – М.: Колос, 2003. – 344 с.
2. Фурсенко, С.Н. Автоматизация технологических процессов: учеб. пособие / С.Н. Фурсенко, Е.С. Якубовская, Е.С. Волкова. — Минск : БГАТУ, 2007. — 592 с.
3. Преобразователи частоты Hitachi: Инструкция по эксплуатации. – ВЭМЗ-Спектр, 1999. – 81 с.
4. Mitsubishi  $\alpha$ 2: простой прикладной контроллер: руководство по аппаратной части. – Mitsubishi Electric Corporasion, 2003. – 114 с.

УДК 622.331

## **ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОРФА В ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЦЕЛЯХ**

**Костюкевич Е.К.**

Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь, khelenek@tut.by

*The condition of a question on prospects of an effective utilization of peat in the power purposes is considered. It is shown, what work is spent in Republic of Belarus within the limits of realization of the State program "Peat", the directions necessary for realization of the plan of increase of use of peat in the power purposes are designated.*

### **Введение**

Для обеспечения энергетической безопасности Республики Беларусь предусматривается к 2020 году обеспечить производство 25 % тепловой и электрической энергии за счет использования местных, возобновляемых и альтернативных источников энергии. Торф и древесное топливо являются наиболее востребованными в малой энергетике и сельском хозяйстве топливно-энергетическими ресурсами. Поэтому к 2020 году доля торфа в общем объеме котельно-печного топлива должна составить не менее 4,3 %. Для сравнения: доля торфяного топлива при производстве электроэнергии в Финляндии в 2006 году составила 5,3 %, тепловой энергии – 17,5 %. По оценкам специалистов, в Беларуси общая площадь торфяного фонда составляет 2,4 млн. га с геологическими запасами около 4 млрд. тонн торфа. Мировой опыт использования торфа, широкая распространенность ресурсов торфа в Беларуси доказывают необходимость повышения эффективности и объемов использования этого природного сырья в энергетике.

В качестве топлива торф применяется в следующих видах:

- фрезерный (измельченный) или топливный торф в виде россыпи для сжигания во взвешенном состоянии.
- торфяной брикет, высококалорийный продукт большой степени прессования на технологическом оборудовании, заменяет каменный уголь;
- кусковой (полубрикет) торф, малой степени прессования, производимый непосредственно на торфяной залежи;

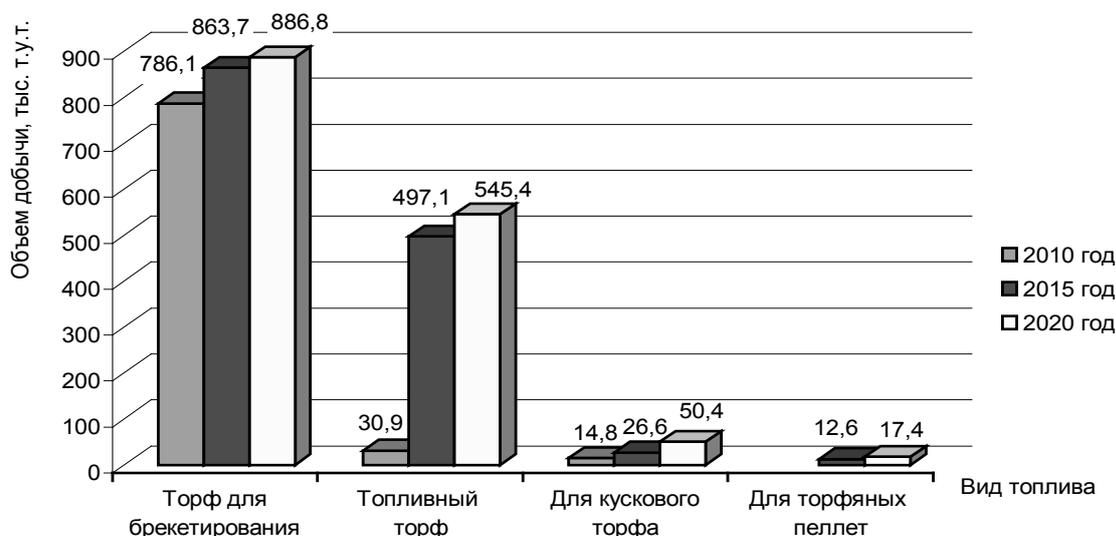
– торфяные гранулы (пеллеты), изготавливаемые из торфа для топлива размером 6, 8, 12 мм, как правило, для твёрдотопливных отопительных котлов, управляемых автоматикой.

### Основная часть

Анализ потребления торфяного топлива в республике показывает, что наибольшим спросом пользуется торфяной брикет. Так, по статистическим данным за 2008 год в балансе использования торфа в энергетических целях в стране доля топлива, отпущенного населению, составила 55,3 %, из них 65,9 % – брикеты. При полном обеспечении потребности внутреннего рынка предприятия торфяной отрасли осуществляют поставку торфобрикетов на экспорт (Литва, Латвия, Эстония, Польша, Словакия, Швеция, Финляндия и другие).

В Республике Беларусь согласно Государственной программе "Торф" на 2008-2010 гг. и на период до 2020 года предусмотрен рост объемов потребления торфа в энергетических целях, что предполагает увеличение численности эксплуатационных площадей добычи торфа в 2 раза. Для увеличения объема и эффективного использования торфяного топлива планируется ввод в эксплуатацию крупных и средних энергоисточников и реконструкция новых типа мини-ТЭЦ, также его потребление на малых энергоисточниках организаций коммунального и сельского хозяйства, расположенных вблизи от торфодобывающих предприятий.

Прогноз объемов добычи торфа для энергетических целей в республике на период до 2020 г., по данным Министерства энергетики, представлен на рис. 1.

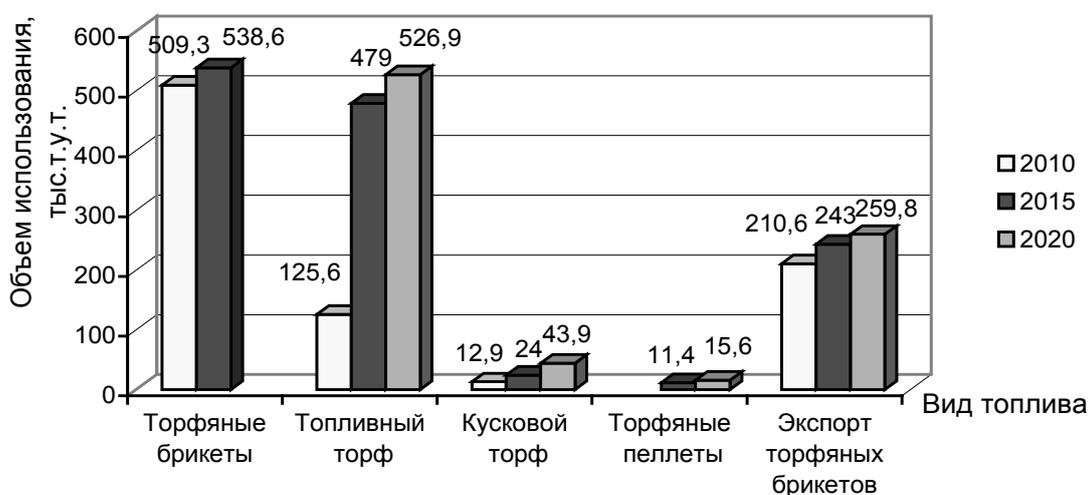


**Рисунок 1** – Прогноз объемов добычи торфа для энергетических целей в республике на период до 2020 года

Прогноз использования видов торфяного топлива в республике на период до 2020 года, по данным Министерства энергетики, представлен на рис. 2.

В настоящее время перспективным направлением является увеличение объема использования торфа кускового. Основные потребители данной топливной продукции - это организации коммунального хозяйства, социальной сферы и здравоохранения. Производство кускового торфа требует меньших затрат по сравнению с топливными брикетами, поскольку процесс его формирования и сушки осуществляется непосредственно на полях добычи торфа в естественных условиях. Для увеличения объемов потребления данного вида топлива в республике целесообразным является создание крупных коммуналь-

ных и производственных котельных, работающих на кусковом торфе. С целью расширения использования местных видов топлива в республике планируется освоение производства торфяных пеллет, топлива с однородным качеством и высокой калорийностью, удобного и эффективного в применении. Их производят путем прессования фрезерного торфа без использования каких-либо связующих, что делает их безвредными для окружающей среды. Пеллеты являются энергетически стабильным, безотходным и экологическим видом топлива. Как показывает мировой опыт, можно полностью автоматизировать процесс потребления торфяных пеллет, при эксплуатации специальных бытовых и промышленных котельных. Следует отметить, что странами-лидерами в потреблении торфяных пеллет являются США, Швеция, Дания, Германия, Англия, Австрия. Европа использует этот вид топлива в объеме около 4 млн. тонн в год. В среднем в Евросоюзе потребление торфяных пеллет увеличивается на 15 % в год, а в Швеции — на 30 %.



**Рисунок 2** – Прогноз использования видов торфяного топлива в республике на период до 2020 года

### Заключение

Анализ состояния вопроса о перспективах эффективного использования торфа в энергетических целях показывает, что необходимо стремиться к реализации следующих направлений:

- осуществление мероприятий по техническому переоснащению и модернизации производства топлива из торфа с целью повышения производительности и снижения энергоемкости;
- увеличение количества энергоисточников, работающих на торфяном топливе;
- разработка и внедрение отечественного высокотехнологичного оборудования для производства кускового торфа и торфяных пеллет;
- внедрение новых технологий по снижению зависимости добычи торфа от погодных условий сезона, расширению его временных рамок;
- обеспечение качества продукции в соответствии с запросами потребителей;
- активная популяризация среди потенциальных потребителей торфяного топлива преимуществ его использования;
- внедрение современного оборудования и технологии, позволяющих проводить многостадийный процесс сжигания, а также способствующих снижению количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.