

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ НА БРИКЕТНЫХ ЗАВОДАХ

Тянова Н.С., Березовский Н.И., Костюкевич Е.К.
Белорусский национальный технический университет

Abstract: *Topical issues related to peat processing are considered, the results of studies of technological processes of production of fuel briquettes of a number of peat briquette plants of the country are presented, factors affecting stability of their operation, energy intensity of products are analyzed, directions of energy saving and possibilities of their implementation are indicated.*

Торфяное топливо играет большую роль в обеспечении потребности Республики Беларусь в твердом топливе для населения и коммунально-бытовых потребителей. Актуальным вопросом в настоящее время является снижение удельного расхода электроэнергии на брикетных заводах в зависимости от загрузки рабочего оборудования (дробилок, грохотов, сушилок и прессов) и энергоемкости производства в целом.

Обзор литературных источников показывает, что с увеличением коэффициента загрузки оборудования расход электроэнергии можно уменьшить до 15–20% в зависимости от типа сушилок. При возрастании насыпной влажности сырья на 10 кг/м³ производительность торфобрикетного завода возрастает на 5–7%, удельный расход электроэнергии при этом снижается на 2–3%. На каждом отдельно взятом месторождении торфа качественные характеристики сырья, поступающие на переработку, разнятся, для того чтобы их выровнять, необходимо производить шихтовку, что позволяет уравновесить качество торфа, а также производить необходимую настройку оборудования с целью снижения энергопотребления.

Необходимо отметить, что с увеличением коэффициента загрузки оборудования расход электроэнергии можно уменьшить до 15–20% в зависимости от типа сушилок. Анализ статистических данных показывает, что с увеличением средней влажности на 1% производительность завода снижается на 3,5–5,0%, а расход электроэнергии на 1 т брикетов возрастает на 4–5%. С увеличением дисперсии влажности сырья с 1% до 12% выработка брикетов падает в среднем на 15–20%, а удельный расход энергии при этом возрастает на 15–30%. Постоянство влажности и количества высушенного торфа можно достичь регулированием расхода сырья, пара и воздуха в сушилке. При возрастании насыпной влажности сырья на 10 кг/м³ производительность торфобрикетного завода возрастает на 5–7%, удельный расход электроэнергии при этом снижается на 2–3%. На каждом отдельно взятом месторождении торфа качественные характеристики сырья, поступающие на переработку, разнятся, для того чтобы выровнять его качественные показатели, необходимо производить шихтовку, что позволит уравновесить качество торфа и произвести необходимую настройку оборудования, тем самым снизить энергопотребление. Очевидно, что строгий контроль показателей качества сырья для производства топливных брикетов позволит оптимизировать потребление электроэнергии.

На брикетных заводах Республики Беларусь среди применяемых видов сушилок наиболее эффективной при переработке больших объемов сырья являются паротрубчатые сушилки, производительность которых зависит от площади нагрева, частоты вращения и угла наклона барабана, коэффициента заполнения труб, давления пара, скорости сушильного агента, качественных характеристик материала. При поддержании всех требований к сырью, качественном обслуживании сушилок можно значительно снизить энергоемкость процесса сушки сырья.

Рассмотрены актуальные вопросы, связанные с переработкой торфа, представлены результаты исследований технологических процессов производства топливных брикетов ряда торфобрикетных заводов страны, проанализированы факторы, влияющие на стабильность их работы, энергоемкость продукции, обозначены направления энергосбережения и возможности их реализации.