

производительность завода до 5 %, расход электроэнергии возрастает до 4,5 %. На работу завода заметно влияет насыпная плотность сырья. Так, при ее увеличении на 10 кг/м^3 производительность возрастает на 5-7 %, а удельный расход электроэнергии при этом уменьшается на 2-3 %.

Наименьшие потери ТЭР можно получить при производстве и использовании торфоуглелигнинных и торфоугольных гранул или брикетов. Брикеты по сравнению с гранулами характеризуются повышенными расходами ТЭР. Наименьшие потери ТЭР соответствуют торфоуглелигнинным и торфоугольным брикетам, затем следуют брикеты торфолигнинные, лигнинугольные, торфяные с влагой 15 и 25 %, лигнинные. Уменьшение расхода ТЭР при гранулировании топлива по сравнению с брикетами объясняется повышением КПД при сжигании гранул в специализированных котлах, снижением электроэнергии при гранулировании топлива, несмотря на некоторое увеличение влаги гранул.

УДК 622.112(082)

ЗАДАЧИ ВИБРОАКУСТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

Студент Шевчук М.В. (ФГДЭ)

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Тарасов Ю.И.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Безразборная виброакустическая диагностика (ВАД) является достаточно молодым, но быстро развивающимся направлением в науке, имеющим большое прикладное значение. Используемые в ВАД методы позволяют существенно уменьшить затраты на обслуживание оборудования за счет повышения качества оценки состояния узлов машин и уменьшения временных затрат на диагностирование.

Безразборная виброакустическая диагностика узлов трения машин основана на виброакустических проявлениях работающих узлов машин. При разработке методов обработки и анализа виброакустического сигнала узла необходимо решить следующие задачи:

- определение по динамическим характеристикам машины характерных для исследуемого узла частот;

- извлечение компонента сигнала, относящегося к исследуемому узлу, из смеси шума других узлов, производственного шума и других шумовых фоновых возмущений;

- определение влияния износа деталей на шумовые характеристики машины;

- выбор оптимального метода и разработка системы виброакустической диагностики, обеспечивающей необходимую чувствительность для обнаружения износа деталей.

Самым простым и наиболее часто используемым виброакустическим диагностическим методом являются акустические технологии (АТ) безразборного диагностирования трибоузлов "на слух" (АТSz), широко используемые, например, на железнодорожном транспорте при выявлении неисправных колесных пар. В 1998 году была разработана фонетическая диагностика (FD), являющаяся разновидностью акустических технологий. В ней акустическая информация записана на контактный датчик, что позволяет прослушивать информацию многократно, избегать маскирующего воздействия посторонних шумов и создавать базу данных фонотек. Но у акустических технологий есть и существенный недостаток: человеческий фактор в диагностике состояния исследуемого объекта является определяющим.

Поэтому в последнее время приоритетным является вибрационный контроль состояния машины, где акцент делается не на фиксацию, а на изменение этого состояния.

УДК 628.26

ЭФФЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА

Грибкова С.М., Драгун Е.С.

Научный руководитель – докт. техн. наук, проф. Березовский Н.И.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Республика Беларусь располагает сырьевыми топливными ресурсами торфа, продуктами его добычи и переработки (торф для брикетирования и пылевидного сжигания, брикеты, кусковой торф), бурого угля, нефти, горючих сланцев, дров. Суммарная добыча топливных ресурсов составляет более 10 млн. т у.т.