

УДК 502.45

МОДЕРНИЗАЦИЯ ПЫЛЕУЛАВЛИВАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ПРЕССОВОГО ОТДЕЛЕНИЯ ТОРФОБРИКЕТНОГО ЗАВОДА

Студент Быковская О.В. (ФГДЭ)

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Морзак Г. И.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Целью работы является анализ воздействия производства торфяных топливных брикетов на окружающую среду и предложение природоохранного мероприятия по снижению этого воздействия.

Основные задачи для достижения указанной цели:

- исследование технологического процесса производства торфяных топливных брикетов;
- оценка воздействия на окружающую среду исследуемого технологического процесса;
- анализ эффективности работы пылеулавливающих систем и обоснование предложения по ее модернизации.

Технологический процесс производства топливных брикетов реализуется на современных торфобрикетных заводах (ТБЗ). Основными производственными единицами ТБЗ являются бункерная фрезерного торфа, подготовительное отделение с дробильно-сепарационным оборудованием, сушильное отделение, отделение брикетирования и склад готовой продукции (топливных брикетов), а также котельная по сжиганию отсева (крупных фракций фрезерного торфа и древесных включений) для получения тепловой энергии для работы сушильного отделения.

Анализ материальных потоков производства брикетов показывает, что наибольшее воздействие на окружающую среду оказывают выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. При производстве брикетов предусмотрено 9 газоочистных (ГОУ) и пылеулавливающих установок: две используются для вспомогательного производства, семь – для основного, (шесть из них установлены в брикетном цехе). Мультициклон с дозатором золы установлен в мини-ТЭЦ.

По результатам мониторинга и инвентаризации выбросов установлено, что наиболее проблемным местом по относительному проценту выбросов после используемых ГОУ является прессовое отделение (от штемпелей). На этом технологическом этапе существ-

вует двухступенчатая система очистки: 1-ая ступень – циклон ЛИ-ОГ, 2-ая – циклон СИОГ.

Для снижения негативного воздействия на окружающую среду необходимо разрабатывать природоохранные мероприятия. Одним из таких мероприятий является реконструкция системы обеспыливания пневмопароводяной сушилки «Пеко». Предлагается заменить существующую 2-х ступенчатую систему обеспыливания прессов на более эффективную систему очистки с использованием модульного фильтра одноступенчатой импульсной очистки.

Принцип работы фильтра основан на двухэтапной очистке; первый этап обеспечивается встроенным динамическим предварительным очистителем и второй – рукавным фильтром с регенерацией рукавов пульсирующей струей. После динамической предварительной очистки основного потока смеси, происходит очистка остаточной пыли нисходящим потоком, обеспечивая, таким образом, эффективное отделение частиц размером меньше микрона. Для предотвращения взрыва пыли фильтр оснащен взрыворазрядником или альтернативной блокирующей системой.

Результаты аналитических расчетов показывают, что сокращение выбросов загрязняющих веществ от трех существующих источников будут сокращены на 30 %.

Дополнительные преимущества данного фильтра с точки зрения экологии и экономики:

- снижение водопотребления (на участке исключается потребление воды);
- снижение энергопотребления (фильтр имеет несколько режимов работы);
- экономия денежных средств (снижение экологического налога в результате снижения выбросов загрязняющих веществ).