

М. С. Половцев
(ГГТУ имени П. О. Сухого, Гомель)

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА СУШКИ ПЕСКА В ПОТОКЕ ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ

Сушка песка является необходимым этапом подготовки песка для дальнейшего его использования в различных отраслях промышленности. Оптимизация и повышение эффективности процесса сушки песка позволяют существенно сократить время и затраты на производственные операции, а также минимизировать негативные воздействия на окружающую среду, связанные с выбросами отходящих газов. Компьютерное моделирование позволяет промышленным организациям существенно сократить время проведения исследований и предлагает более гибкий и быстрый способ анализа процесса сушки.

Моделирование начинается с определения входных параметров: влажности песка, температуры атмосферного воздуха, характеристик сушилки и топлива. После этого выполняется построение математической модели. Основой для создания математической модели процесса сушки песка в потоке отходящих газов являются два физических закона: закон сохранения энергии и закон сохранения массы [1].

После построения математической модели процесса сушки песка строится компьютерная модель. Компьютерная модель представляет собой систему классов и методов, которые реализуют вычисления, необходимые для моделирования процесса сушки песка.

Для удобной работы с приложением был реализован пользовательский интерфейс. Пользователь имеет возможность вводить значения параметров различных объектов, участвующих в процессе сушки, и получать результаты расчёта для их последующего изучения. Приложение позволяет вводить начальную влажность песка в виде динамической переменной с нормальным законом распределения, на выходе появляется график расхода условного топлива на сушку песка.

Литература

1 Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование: учебное пособие для вузов / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. – М. : Юрайт, 2023. – 133 с.