

ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ТЕМПЕРАТУРУ САМОЗАЙМАННЯ ФРЕЗЕРНОГО ТОРФУ

Загурський Р.Р.

Ференц Н.О., доцент, канд. техн. наук, доцент,

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

З розвитком сучасних технологій спалювання палива, використанням екологічно чистих процесів отримання енергії перспективним напрямом розвитку енергетики є використання торфу в якості палива. В Україні загальна площа торфовищ і земель із торфовим ґрунтом, включаючи 330 тис. га та майже 80 тис. га деградованих торфовищ, становить понад 0,9 млн. га. [1]. Використання торфу в якості палива зумовлено його складом: значним вмістом вуглецю, низьким вмістом сірки і шкідливих негорючих домішок. Основні його переваги – низька собівартість виробництва; екологічна чистота згоряння (низький вміст сірки); повне згоряння (незначний залишок золи); виникнення нових технологій спалювання. Недоліки – низька енергетична калорійність, труднощі спалювання через високий вміст вологи (до 65%).

Самозагоряння торфу – займання торфу через його окиснення киснем повітря. В процесі самозагоряння беруть участь мікроорганізми, продукти життєдіяльності яких нагромаджуються в анаеробних умовах і призводять до поступового прогрівання маси торфу до 60...65 °С. При подальшому підвищенні температури торф перетворюється в навіпівкокс, який схильний до спонтанного самозагоряння під дією кисню повітря. Самонагрівання відбувається з швидкістю від 0,5 до 4,5 °С/добу і поступово прискорюється. Найбільш схильний до самозагоряння фрезерний торф. В роботі досліджені умови теплового самозагоряння фрезерного торфу від питомої поверхні матеріалу. Умови процесу теплового самозагоряння торфу визначали з виразів [2]:

$$\begin{cases} \lg t_c = 1,781 + 0,264 \cdot \lg S \\ \lg \tau_c = \frac{1}{0,031} \cdot (1,298 - \lg t_c) \end{cases}$$

де: t_c – температура самозагоряння, °С; S – питома поверхня матеріалу, м⁻¹; τ_c – тривалість процесу самонагрівання матеріалу до його самозагоряння, год.

Встановлено, що регулюючи питому поверхню торфу, змінюючи розміри брикетів, можна змінювати умови теплового самозагоряння.

ЛІТЕРАТУРА

1. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2011 році/ – Київ, В-во ЛДУБЖД, 2012. –359 с.
2. ГОСТ Р 12.3.047-98. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.