

ОСОБЛИВОСТІ ОБРОБКИ СОРБЕНТІВ В ЕЛЕКТРОМАГНІТОМУ ПОЛІ ВИСОКОЇ ЧАСТОТИ

Римар С.І.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

В електроенергетиці сорбенти широко застосовуються для виділення вологи з трансформаторних масел. Однак, після цього процесу необхідно виділити вологу з самих сорбентів.

Основним способом сушіння є конвективний спосіб (за допомогою потоків гарячого повітря). Недоліками такого способу сушіння є погіршення якості (спікання сорбенту та залишків масел) та значні витрати енергії та часу (процес може тривати до 40 годин).

Особливістю процесу обробки діелектричних матеріалів в електромагнітному полі є те, що матеріал, якій піддається нагріву, сам по собі випромінювання практично не поглинає, так що видалення з нього води пов'язане лише із здатністю молекул води поглинати електромагнітну енергію. Під дією ВЧ поля молекули води (диполі) починають здійснювати коливальні і обертальні рухи, орієнтуючись з частотою поля за його електричних ліній. Рух молекул перетворюється на теплову енергію. Таким чином, розігрівання відбувається у всьому обсязі, причому більш вологі ділянки отримують більше енергії. Енергія ВЧ електричних полів в основному витрачається на створення умов, що інтенсифікують перенесення вологи з глибинних шарів до поверхонь. Як тільки води в зразку не залишається, його нагрів припиняється. Ці особливості приводять до різкого скорочення тривалості процесу сушки.

Таким чином, регенерація сорбентів ВЧ електромагнітним полем дає такі переваги: в електромагнітному полі високої частоти відбувається об'ємний нагрів речовини, що не приводить до руйнування речовини, що нагрівається, та якісна сушка проходить швидше. Завдяки цьому даний метод сушки може бути використаний не тільки в електроенергетиці, а й в різних галузях науки і промисловості, технологія виробництва в яких вимагає швидкого об'ємного неруйнівного нагріву.

Література:

1. Монастырский А.Е. Регенерация, сушка и дегазация трансформаторного масла. Учебное пособие. С-Петербург, 1997 г., – 44с.
2. Кивва Ф.В., Горобец В.Н. и др. Новые технологии обработки сорбентов // Новини енергетики. – 2003.– № 1–2.– С. 26–31.