

**ОБГРУНТУВАННЯ ВАКУУМНО-ТЕПЛОВОГО МЕХАНІЗМУ ДИФУЗІЇ ВОЛОГИ
КАПІЛЯРНО-ПОРИСТИХ ТІЛ**

Ігор Гапонюк

Національний університет харчових технологій, факультет Енергетики і енергоменеджменту, вул.
Володимирська, 68, 01601, Київ, Україна
(e-mail: igor@nuft.edu.ua)

Внутрішньо-капілярний опір дифузії вологи має важливе значення в технології та практиці сушіння зерна.

Опір обумовлює втрати енергії сушіння, що можуть бути у кілька разів більшими від розрахункових витрат сушіння зерна.

Теоретично - обґрунтована нами гіпотеза дозволяє пояснити сутність цього опору, фактори впливу та способи управління ним. Розкрита сутність опору дозволяє розробити технології управління енергією опору дифузії та суттєво зменшити енерговитрати сушіння зерна.

Із урахуванням балансу взаємодіючих сил нами уточнено механізм внутрішньо-капілярної дифузії вологи, що отримав назву вакуумо - тепловий механізм.

Нижче наведено пояснення сутті викладено вище.

Обрахунки балансу сил, що взаємодіють при внутрішньо капілярній дифузії вологи, та витрат енергії зневоднення зерна дозволили нам теоретично обґрунтувати наявність додаткового чинника, що суттєво впливає на дифузію вологи.

Згідно наших припущень, за певних умов міжфазового вологообміну, у віддалених від поверхні зернин порожнинах може виникати розрідження, що протидіє дифузії вологи із внутрішніх шарів зернини до її поверхні.

До загальноприйнятих додано енергію розрідження, що може виникати внаслідок порушення балансу зустрічних течій вологи,

Це, на нашу думку, пояснює причину виникнення і зростання енергії сушіння.

Таке пояснення внутрішнього опору дифузії вологи дозволяє обґрунтувати фактори впливу, технологічні способи і режими управління його величиною. Зокрема вмістом защемлених газів, зміненням швидкості дифузії вологи, зміненням градієнту температури, зміненням способу підведення теплоти.

Ключові слова: сушіння, опір дифузії вологи.

Indicate type of presentation: Oral Poster