

Список використаних джерел:

1. Войтюк Д. Г. Сільськогосподарські машини: основи теорії та розрахунку: навч. посіб. / Д. Г. Войтюк, С. С. Яцун, М. Я. Довжик; за ред. Д. Г. Войтюка. – Суми : Унів. кн., 2008. – 543 с.
2. Кобець А. С. Теорія і розрахунок сільськогосподарських машин: практикум / А. С. Кобець, О. М. Кобець, А. М. Пугач. – Дніпропетровськ : Свідлер А. Л., 2011. – 163 с.
3. . Методи і принципи проектування сільськогосподарських машин і агрегатів: навч. посіб. / К. І. Шмат, П. В. Сисолін, О. Є. Самарін [та ін.]; М-во освіти і науки України, Херсон. держ. техн. ун-т. – Херсон: Олді-плюс, 2004. – 176 с.

**ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧА ТЕХНОЛОГІЯ ОХОЛОДЖЕННЯ ЗЕРНА ПІСЛЯ
ТЕРМООБРОБКИ ТА СУШІННЯ**

Калініченко Р.А., Котов Б.І., Степаненко С.П.

Охолодження зерна після сушіння є необхідною технологічною операцією, що проводиться для видалення останньої кількості вологи і продовження термінів зберігання зерна. Найбільш розповсюджені шахтні охолоджувачі з коробами розподілу повітря, які вмонтовані в сушильні установки є малоефективними, так як інтенсифікація охолодження обмежена швидкістю повітря для запобігання виносу зерна із коробів. Виносні охолоджувачі колонкові також мають суттєві недоліки: вертикальна компоновка колонок зумовлює використання транспортних засобів (переважно норій) значної висоти.

Аналіз схем використання охолоджувачів зерна для сушильних установок, а особливо для установок високотемпературної обробки (мікронізації) показує, що металоємність існуючих охолоджувачів досягає 40% металоємності сушильного обладнання.

Застосування ефективних способів охолодження зерна з одночасним його транспортуванням в одному технологічному потоці, дозволить забезпечити збільшення продуктивності сушильних установок, знизити металоємність сушильних агрегатів вцілому.

Застосування охолодження зерна в процесі його вібраційного транспортування дозволяє значно підвищити ефективність тепло-масообміну за рахунок можливості збільшення швидкості обтікання елементів зернового віброшару, включаючи контактне екранування поверхні тепло- і масообміну.

Для підвищення теплоенергетичної ефективності процесу охолодження доцільно зменшення кількості охолоджуючого повітря, яке подається в шар, пропорційно зменшенню ентальпії (зернового матеріалу).

Охолодження зерна в процесі вібраційно-зваженого переміщення реалізується шляхом зменшення швидкості руху шару зерна в напрямку вивантаження.

Зменшення швидкості вібропереміщення забезпечується збільшенням коефіцієнта терті шляхом рифлення опорної поверхні асиметричними рифлями.

Сформульована математична модель стаціонарного процесу охолодження зерна в аеровіброзрідженому шарі у вигляді наступних рівнянь:

$$\left\{ \begin{array}{l} v(y) \frac{\partial \theta}{\partial y} = \frac{\alpha f}{m_3 c_3} (t - \theta) \\ v_n \frac{\partial t}{\partial x} = \frac{\alpha f}{m_n c_n} (\theta - t) \\ v(y) = v_0 \exp(-ky) \\ c_3 = c_m (1 + Rb), Rb = \frac{c \partial \theta}{r \partial U} \end{array} \right. ;$$

де, θ , t – температура зерна і повітря; c_3 , c_n – питома теплоємність зерна і повітря; r – питома теплота пароутворення; α , f – коефіцієнт і поверхня теплообміну; $v(y)$ – швидкість переміщення зерна на опорній поверхні; v_n – швидкість фільтрації повітря; Rb – критерій Ребіндера; x , y – координати переміщення зерна і повітря.

Список використаних джерел:

1. Котов Б.І., Калініченко Р.А., Курганський О.Д. Тепло і масообмін при сушінні і охолодженні зернового матеріалу у щільному рухомому шарі // Техніка, енергетика, транспорт АПК. – 2016. Вип. 4(96) с.64-67.
2. Котов Б.І., Трухановська О.О., Курганський О.Д. Динаміка охолодження зерна в аерогравітаційному шарі // Техніка, енергетика, транспорт АПК. –2017. Вип. 3(98) с.94-98.

УДК 656.078

АНАЛІЗ РОБОТИ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ КОМПЛЕКСІВ В УКРАЇНІ

Коп'як Н.В.¹, Ткач Т.С.²

¹ старший викладач, neliakoria@ukr.net
Національний транспортний університет
² студентка,
Національний транспортний університет

Транспорт відіграє важливу роль в міжнародному товарообігу. З одного боку, він забезпечує умови для міжнародного поділу праці та зовнішньоекономічних зв'язків. З іншого боку, транспортна галузь представлена на світових ринках як експортер транспортних послуг. На ринок транспортних послуг, пов'язаних із зовнішньоекономічною діяльністю, впливають такі фактори, як коливання попиту й пропозиції товарів, зміни цін на нафту, валютні курси, державне регулювання зовнішньої торгівлі, а також політичні та економічні відносини між країнами. В умовах глобалізації міжнародної економіки значення транспортної логістики значно зростає.

Аналізуючи досвід провідних транспортно-логістичних центрів Європи, можна зазначити, що в цих країнах держава відіграє важливу роль у плануванні, фінансуванні та контролі їхньої діяльності. Найбільш успішними є ті центри, які отримують найактивнішу державну підтримку. Інші ключові аспекти, що сприяють конкурентоспроможності, включають [1]:

1. розвинену інфраструктуру;
2. стратегічне географічне положення;
3. ефективну взаємодію з митними органами та державними структурами;