

ВСТУП

Сучасні підприємства легкої, хімічної та інших галузей промисловості широко застосовують у виробництві товарів народного споживання різноманітні за своєю рецептурою сипкі композиції, що складаються з багатьох компонентів. Зокрема, у легкій промисловості сипкі суміші використовують для виготовлення деталей низу взуття, фурнітури, штучної шкіри і т.п. Параметри суміші, а саме її відсотковий склад та однорідність, суттєво впливають на фізико-механічні властивості кінцевого продукту, а отже, значною мірою визначають його якість.

Для отримання сумішей сипких матеріалів широко застосовується змішувальне обладнання, яке за принципом дії можна розділити на дві групи: періодичної та безперервної дії. Обладнання безперервної дії у порівнянні з періодичними змішувачами забезпечує ряд суттєвих переваг, серед яких високі продуктивність та якість суміші, незначний нагрів компонентів суміші під час змішування, менші метало- та енергоємність, можливість застосування в автоматизованому виробництві. Проте відсутність можливості керування перебігом процесу змішування та недостатність розробок нових сучасних конструкцій змішувачів безперервної дії стримує їх застосування в промисловості. Серед змішувального обладнання безперервної дії найбільш перспективними є відцентрові змішувачі, які забезпечують високу продуктивність при відносно невеликих питомих енерговитратах[1].

Сучасні зерносушильні комплекси повинні забезпечувати якісну сушку продовольчого, насінневого і фуражного зерна для збереження і поліпшення його параметрів. Кожен тип зерна має свої обмеження на допустимий рівень пошкоджень зернівки. Тому для сушки кожного з них застосовують режими з різною інтенсивністю механічного впливу і швидкості волоз'єму. Саме зерносушильний агрегат є тим пристроєм, за допомогою якого забезпечується з'єм вологи з зернових мас.

Актуальність теми. Сучасний електропривод являє собою конструктивне поєднання електромеханічного перетворювача енергії (двигуна), силового перетворювача і пристрою управління. Він забезпечує перетворення електричної енергії в механічну відповідно до алгоритму роботи технологічної установки. Сфера застосування електричного приводу в промисловості, на транспорті і в побуті постійно розширюється. В даний час вже понад 60% усієї вироблюваної в світі електричної енергії споживається електричними двигунами. Отже, ефективність енергозберігаючих технологій в значній мірі визначається ефективністю електроприводу. Розробка високопродуктивних, компактних і економічних систем приводу є пріоритетним напрямком розвитку сучасної техніки.

Перспективи удосконалення електричного приводу сушильного агрегату полягає в наступному:

- обґрунтувати доцільність розробки індивідуального частотно-керованого асинхронного електроприводу для сушильної установки;
- здійснити вибір раціонального закону векторного керування електроприводом сушильної установки;
- отримати основні аналітичні співвідношення для частотно-керованого електроприводу сушильної установки;
- привести розрахунки та дослідження електроприводу.

Практична значимість. Сушильні установки служать для термічного процесу видалення з матеріалу вологи за рахунок випаровування. У масложировій промисловості сушильні агрегати, є невід'ємною ланкою, так як якість масла безпосередньо залежить від вологості насіння, яку надходить на форпресування. Так само вологість насіння визначає термін зберігання сировини на складах підприємства. Впровадження регульованого електроприводу сушильної установки дозволить знизити витрату електроенергії. Досвід експлуатації електрообладнання регульованого електроприводу на сушильних установках показав доцільність їх застосування,

як з точки зору економічності роботи сушильної установки, так і з точки зору налаштування сушильної установки на заданий режим роботи[2].

Метою дипломного проекту є модернізація системи електроприводу універсального барабанного сушильного агрегату на основі використання асинхронного електроприводу з векторним керуванням.