

УДК 629.423.1

## ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ УСТАНОВКИ ДЛЯ СУШІННЯ ЗЕРНА

Ліпшесв Б. О.

Науковий керівник: асистент Циганов О. М.  
*МНАУ, м. Миколаїв, Україна*

### **Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій.**

Енергоефективність установок для сушіння зерна з використанням нерегульованих електроприводів вентиляційного устаткування вкрай низька. Що в свою чергу збільшує використання електроенергії на 15-30 %. На сьогоднішній день такими вченими, як Ільїнським М. Ф., Тереховим В. М., Ключевим В. І., проведено ряд теоретичних досліджень, які дозволять отримати більш досконалі системи скалярного управління електроприводом по частоті. Також дане рішення дає нам змогу інтегрувати його в системі керування засобами вентиляційного устаткування для зерносушильних агрегатів.

**Мета досліджень.** Визначення шляхів конструктивного удосконалення зернової сушарки та перехід від нерегульованого (ЕП) до регульованого за допомогою скалярного управління (ЕП) по частоті.

**Основні матеріали дослідження.** Для впровадження конструктивного вдосконалення зерносушильного устаткування в першу чергу необхідно визначити шляхи вирішення проблеми, а саме відмовитись від нерегульованого електроприводу вентиляційного обладнання, що має на меті подальше вдосконалення зерносушильних агрегатів, тобто використання регульованого електроприводу, яке дасть нам змогу раціонально використовувати нагріте відпрацьоване повітря для додаткового підігріву зерна в зерносушильних камерах. Також після проведення математичного моделювання перехідних процесів в системі керування електроприводу вентиляційного обладнання і побудови відповідних графіків в інтерактивному інструменті MATLAB Simulink був визначений час перехідного процесу який становить близько  $t=4$  с, перерегулювання  $\sigma=0$  %.

**Висновки.** При проведенні порівняння існуючих зерносушильних агрегатів та конструктивного вдосконалення зерносушарки було досягнуто поставленої мети, а саме покращення техніко-економічних показників і зменшення споживання електричної енергії на 15-30%.