

АНАЛІЗ ПУСКОВИХ РЕЖИМІВ РОБОТИ  
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ РОБОЧИХ МАШИН  
Денчик І. А. бакалавр, e-mail: [Denchik\\_09@ukr.net](mailto:Denchik_09@ukr.net)  
Кучеренко О. В. магістр, e-mail: [kucherenko12@mail.ru](mailto:kucherenko12@mail.ru)  
Науковий керівник: к.т.н., ст.викл. Гузенко В. В.  
Державний біотехнологічний університет

Як відомо, позитивні зміни, які спостерігаються в агропромисловому комплексі (АПК) вимагають удосконалення технологічних процесів, які на сьогоднішній день є високоенергозатратними. Сучасна інженерна практика показала, що найбільший ефект при реалізації програм енергозбереження в електроприводах (ЕП) є вибір раціонального закону автоматичного регулювання машин і механізмів. Тому, важливим завданням є вивчення способів регулювання в АПК з урахуванням статичних і динамічних режимів роботи асинхронних двигунів (АД). Проаналізувавши пускові режими роботи робочих машин в сільськогосподарській галузі можна отримати їх якісні механічні характеристики.

Метою роботи є визначення робочих машин і механізмів, які застосовуються в АПК, де доцільно використовувати тиристорне керування з урахуванням вимог технологічного процесу.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. В теперішній час в сільському господарстві застосовуються синхронні і асинхронні електричні машини. Синхронні машини використовуються, як правило, в якості генераторів змінного струму на електростанціях, а асинхронні - як електродвигуни. Відомо, що автоматизація сільськогосподарських виробничих процесів зв'язана з електрифікацією сільськогосподарського виробництва. Тому, альтернативною задачею для більшості електроприводів сільськогосподарських машин є забезпечення плавності пуску.

Як показують дослідження на основі сучасної науково-технічної літератури, що альтернативним технічним рішенням є використання тиристорного регулятора напруги в замкнених або розімкнених системах керування пуском привода.

Основні матеріали дослідження. Одна з ефективних можливостей підвищення надійності і економічності роботи електроприводів з асинхронними двигунами пов'язана з використанням в їх структурах тиристорних пускових пристроїв, так званих м'які пускачі. Тиристорний пусковий пристрій (ТПП) являє собою спеціалізований регулятор напруги змінного струму з фазовим керуванням, призначений для регулювання напруги на статорі асинхронного двигуна при незмінній його частоті.

Склали модель електропривода в програмному пакеті MatLab 6.0, отримали осцилограму напруг АД в різні проміжки часу при живленні від тиристорного регулятора.

Висновки та результати. Склали модель електропривода в програмному пакеті MatLab 6.0, отримали осцилограму напруг АД в різні проміжки часу при живленні від тиристорного регулятора. Вирішивши системи диференціальних рівнянь, з раніше заданим законом зміни величин вхідних параметрів, дозволяє отримати залежності моменту, струму, кутової частоти обертання в функції часу при незмінному значенні навантаження на валу машини. Досліди дозволили отримати позитивні результати для масштабного використання запуску ЕП у функції soft start.

#### ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Булгаков А. А. Частотное управление асинхронными двигателями. – М.: Энергоиздат, 1982. – 220 с.
2. Studref.com. Тиристорные пусковые устройства в электроприводах с асинхронными двигателями.