

## **РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ СХЕМИ КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДА СИНХРОННО-ПОВОРОТНОЇ МЕДОГОНКИ**

Бало Д.Ю.

Науковий керівник - канд. техн. наук, доц. Хандола Ю.М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства  
імені Петра Василенка

(61052, Харків, вул. Різдяна, 19, каф. Автоматизованих електромеханічних си-  
стем тел. (057)712-50-56)

E-mail: xandola@inbox.ru

Існуючі в даний час електроприводи медогонок неефективні і призводять до неякісного відкачування меду, так як не враховують особливості механічної характеристики робочої машини. Електропривод центрифуги для відкачування меду повинен мати економічність регулювання, яка визначається додатковими капітальними витратами, необхідними при створенні регульовальних пристроїв.

Для підвищення якості відкачки меду і зниження ймовірності руйнування рамок, разом зі спеціалістами фірми, були визначені діапазони швидкості обертання барабана на різних етапах відкачки а також необхідні часові інтервали. Розроблений алгоритм роботи синхронно-поворотної медогонки та побудована діаграма залежності частоти обертання від часу роботи. На основі теоретичних досліджень та розрахунків розроблена електрична схема автоматичного керування електроприводом центрифуги. Схема керування двигуном постійного струму дозволяє здійснювати наступні функції: плавний пуск, регулювання частоти обертання, реверс, динамічне гальмування з регулюванням потужності гальмування, гальмування проти вмиканням, підтримання частоти обертання за заданою програмою. При динамічному гальмуванні відбувається замикання кола якоря самого на себе через опір, тому потужність що підводиться до двигуна дорівнює нулю. За лінійним або кроковим законом буде змінюватися опір кола якоря, чим досягається необхідний нахил кривої швидкості при гальмуванні, а також нормується навантаження на кола якоря і силову частину контролера, за рахунок чого досягається необхідний час гальмування.

Контролер медогонки має наступні захисти від аварійних ситуацій: захист від короткого замикання та перевантаження; захист від аварійного розряду акумулятора; захист від високого значення напруги живлення на вході. Даний тип контролера не має зворотного зв'язку по швидкості обертання, тому для її підтримання на заданому рівні під час роботи відбувається контроль за напругою акумулятора і корегування швидкості при її збільшенні чи зменшенні. Проведені лабораторні дослідження довели доцільність застосування розробленої схеми керування для синхронно-поворотних медогонок.

В результаті впровадження розробленої схеми керування електроприводом центрифуги підвищується якість відкачування меду, збільшується продуктивність пасіки, та зменшується ймовірність поломки рамок.