

Отже, для удосконалення процесу виробництва біогазу пропонується оснастити реактор пропелерними мішалками – гомогенізаторами, для подання рідкого гною в реактори застосувати насос – подрібнювач. Використання теплоелектроустановки, де біогаз перетворюється на теплову та електричну енергію, що дає змогу виділену нею теплову енергію підводити до реактора, тим самим підтримуючи в ньому потрібну температуру. А використання іммобілізаторів активної біомаси анаеробних мікроорганізмів в біогазових установках, основною метою функціонування яких є отримання якісних незаражених органічних добрив, і дозволяє збільшити ступінь біоконверсії органічної речовини на 28...35%.

СЛІДКУЮЧІ МЕХАНІЗМИ ГИЧКОЗБИРАЛЬНИХ МАШИН

Любин В.С.

Постійне прагнення до підвищення продуктивності та якості роботи гичкозбиральної техніки, відповідно до умов збирання цукрових буряків, призвело до розробки значної кількості типів машин. Внаслідок цього ускладнилася оцінка їх придатності, конкурентоспроможності, а також передбачення розвитку нових конструкцій.

Найбільше розповсюдження в сучасних гичкозбиральних машинах отримали гичкозрізувальні апарати трьох типів, які розрізняються конструкцією та компоновкою основних елементів – копіра і ножа

Апарати, в яких пасивний копір поєднується з активним дисковим ножом застосовуються в районах із середньою врожайністю гички (до 15 т/га), низьким розташуванням і міцним закріпленням коренів в ґрунті.

Поєднання активного каткового копіра, який обертається, з пасивним ножом є типовим для апаратів таких машин, як E732, E734 (ФРН), ЗОСХ (Чехія). Вони застосовуються в районах з високою врожайністю гички (до 30 т/га), яка збирається і використовується на корм худобі.

Апарати з пасивним копіром і пасивним ножом застосовуються для зрізування головок, з яких гичка була попередньо видалена.

На вітчизняних машинах використовуються механічні копіювальні пристрої, які при достатньо високій надійності роботи завдяки низькій якості динамічних характеристик не відповідають сучасним агротехнічним вимогам до бурякозбиральної техніки. Дотримання вимог до видалення гички та обрізування головок звичайно забезпечується при швидкості руху 1,2 – 1,5 м/с, що явно нижче, ніж робочі швидкості інших машин, які входять до бурякозбирального комплексу.

Тому актуальною є тематика досліджень, спрямованих на удосконалення гичкозрізувальних апаратів шляхом впровадження швидкодіючих, точних гідравлічних копіювальних приводів, що дозволить підвищити якість і точність видалення гички і, відповідно, зменшити втрати сировини при підвищенні робочої швидкості машини до 2,5 м/с.

Найбільші перспективи по вирішенню поставленої задачі надає гідравлічний копіювальний привод, який має високий рівень швидкості та точності відпрацювання швидкозмінних керуючих сигналів.

Метою поставленої задачі є підвищення продуктивності та зменшення втрат сировини при роботі гичкозбиральних машин шляхом використання гідравлічного копіювального привода переміщення гичкозрізувальних апаратів.

Предметом дослідження є гідравлічний копіювальний привод переміщення гичкозрізувальних апаратів та обґрунтування його конструктивних та кінематичних параметрів.

Методи досліджень – теоретичні дослідження виконувалися методами математичного моделювання робочих процесів гідравлічного копіювального привода переміщення гичкозрізувальних апаратів при обрізуванні головок коренеплодів; алгоритмізація обчислень з використанням сучасних потужних пакетів прикладних програм. Експериментальні дослідження виконувалися за галузевими та розробленими методиками на спеціально спроектованих і виготовлених установках.

Наукова новизна одержаних результатів полягає тому, що вперше створена математична модель гідравлічного копіювального привода

переміщення гичкозрізувальних апаратів, в якій враховані особливості силового навантаження робочих органів в процесі обрізування головок коренеплодів, нелінійні характеристики механічної частини та гідравлічного привода, вплив температурного режиму роботи гідросистеми, механічні втрати при роботі даного привода.

За результатами експериментальних польових випробувань дослідного зразка гідравлічного копіювального привода підготовлено комплект технічної документації на виготовлення даного обладнання, що дозволяє підвищити робочу швидкість гичкозбиральних машин до 2,5 м/с.

ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЗОНАНСНИХ МЕТОДІВ ПЕРЕДАЧІ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ

Величко М.О. студент групи 31МП.

Керівник роботи: Паламарчук І.П., Нахайчук О.В.

Сто сім років назад Нікола Тесла опублікував результати своїх дослідів по резонансному методу передачі електричної енергії. Сьогодні від його відомої лабораторії в Колорадо-Спрінгс, США залишився тільки пам'ятник, його патенти, а в підручниках по електротехніці трансформатор Тесла згадується тільки до 1940 року.

Резонансні методи передачі електромагнітної енергії виявились потрібними на високій частоті у радіотехніці та техніці зв'язку і на низькій частоті використовується в електротермії. На початку ХХ століття не було діодів, транзисторів, лазерів, телебачення і сонячних батарей, а трьохфазні мережі на частоті 50-60 Гц успішно виконували задачі по передачі електричної енергії в діапазоні від одиниць ватт до тисячі мегават на відстань 100-1000 кілометрів. Тому про роботи Тесли по передачам електричної енергії після його смерті в 1943 році стали забувати.

У зв'язку з розвитком об'єднаних енергосистем в Європі, Північній і Південній Америці і пропозиції по створенню глобальної енергосистеми Землі з'явилися задачі по створенню пристроїв для передачі тераваттних трансконтинентальних потоків електричної енергії. Проблеми електромагнітної безпеки і надійності електропостачання наряду з швидко зростаючою вартістю земельних ділянок можуть бути повністю вирішені при переході від повітряних