

технологія зміцнення методом високотемпературного синтезу, що самопоширюється. Предметом дослідження були фізико-механічні, агротехнічні та експлуатаційні властивості зміцнювальних покриттів на робочих поверхнях культиваторних лап.

Висновки. 1. В результаті виконаних досліджень було розроблена та запропоновано технологічний процес зміцнення культиваторних лап без постійного підведення енергії, методом високотемпературного синтезу, що самопоширюється, в режимі автохвильового горіння;

2. Результати досліджень дозволяють встановити залежність експлуатаційних, фізичних та механічних властивостей покриттів від складу порошкової шихти.

3. Запропонований в роботі технологічний процес нанесення зносостійких покриттів на робочі поверхні лап культиватора, дозволяє значно підвищити зносостійкість лап порівняно із серійними зразками. Застосування цієї технології дозволить суттєво знизити витрати на експлуатацію культиваторів сільськогосподарськими підприємствами, а також вирішити проблеми імпортозаміщення та ресурсозбереження.

Список використаних джерел

1. Ремонт машин та обладнання: Підручник / О.І. Сідашенко, О.А. Науменко, Т.С. Скобло та ін. Київ. "Агроосвіта", 2014 – 665 с.

2. Елагіна, О.Ю. Технологические методы повышения износостойкости деталей машин: учебное пособие / О.Ю. Елагіна // - М.: Логос, 2009. - 488 с.

ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ НОЖІВ ВІДЦЕНТРОВИХ БУРЯКОРІЗОК ЗМІЦНЕННЯМ ГРАНЕЙ ПЛАСТИЧНИМ ДЕФОРМУВАННЯМ

Аветісян В.К., к.т.н., доц., Дерябкіна Є.С., к.т.н., доц.,

Страхов М.О., студент

(Державний біотехнологічний університет)

Мета дослідження: підвищення довговічності ножів відцентрових бурякорізок шляхом відновлення та зміцнення граней та ріжучих кромок пластичним деформуванням.

Основні матеріали досліджень.

Підвищення ефективності переробки сировини, застосування сучасних технологій та обладнання дозволить різко підвищити

продуктивний потенціал України шляхом кількісного скорочення вторинних продуктів, що нераціонально використовуються. Цукор є одним із продуктів, що збагачують організм людини вуглеводами. Його споживають усі верстви населення та у досить великих кількостях. Серйозним технологічним недоліком при виробництві цукру вважається низький рівень вилучення цукру з буряка. Втрати становлять 28-30 % і залежить від початкової операції переробки - подрібнення буряків в стружку. Масовіддача глюкози та фруктози цілком залежить від розміру та форми подрібнених частинок цукрових буряків, що дозволяють за дотримання особливих умов забезпечити раціональну гідродинамічну обробку в дифузійному апараті з мінімізацією втрат сахарози. Основними елементами в відцентрованій бурякорізці, що регламентують якість стружки, є бурякорізні ножі. Жорсткі умови роботи ножів у процесі подрібнення буряків викликають інтенсивне затуплення ріжучих кромок та необхідність частих їх перезаточень, що веде до зменшення довжини граней, їх деформації та руйнувань. Затуплення ріжучих кромок ножів спостерігається при непередбачуваному напрацюванні навіть протягом однієї зміни, а це, як правило, веде до високих втрат сахарози [1].

Актуальність дослідження обумовлена необхідністю поліпшення показника довговічності ножів - напрацювання на відмову, зниження інтенсивності відмов та їх потоку, підвищення ресурсу, повністю залежать від зносостійкості ріжучих кромок і міцності граней ножа, що дозволить підвищити ефективність переробки цукрових буряків [2].

На основі аналізу особливостей зношування та дефектного стану ножів ЦС, обґрунтовані показники, що дозволяють оцінити залежність довжини та проникності бурякової стружки від зносостійкості ріжучих крайок та витривалості граней на вигин. По результатах експериментальних досліджень схем формоутворення граней ножів, встановлено вплив фізико-механічних факторів, які забезпечують підвищення довговічності відновлених та зміцнених ножів пластичним деформуванням. На основі досліджень технологічного процесу, встановлені раціональні режими відновлення та зміцнення методом пластичного деформування ножів. Виявлено закономірності зміцнення граней ножів та підвищення показника їх довговічності за теоретично та експериментально обґрунтованими схемами формоутворення з використанням методів гарячого пластичного деформування.

Висновки: Використання запропонованої технології відновлення та зміцнення ножів бурякорізних установок, з

використанням раціональних схем формоутворення та режимів відновлення та зміцнення матеріалу граней ножів пластичним деформуванням, дозволило підвищити напрацювання на відмову на 18-20 % та вихід сахарози на 25-27 %. Встановлено критерій залежності основних якісних показників подрібнення цукрових буряків, що оцінюються довжиною стружки та її проникністю, від незмінного зносостійкого стану ріжучих кромок і довговічності ножів.

Список використаної літератури

1. Ремонт машин та обладнання: Підручник / О.І. Сідашенко, О.А. Науменко, Т.С. Скобло та ін. Київ. "Агроосвіта", 2014 – 665 с.
2. Проектирование, конструирование и расчет техники пищевых технологий / под ред. В. А. Панфилова. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2013. - 910 с.

ВІДНОВЛЕННЯ СПОЛУЧЕНЬ ПОСАДКОВИХ ОТВОРІВ КОРПУСНИХ ДЕТАЛЕЙ З ПІДШИПНИКАМИ КОЧЕННЯ КОМПОЗИЦІЙНИМИ МАТЕРІАЛАМИ

Дерябкіна Є.С., к.т.н., доц., Іванілов Є.К., студент
(Державний біотехнологічний університет)
Алтинова Н.В., викладач
(Харківський машинобудівний коледж)

Мета дослідження: підвищення довговічності корпусних деталей сільськогосподарської техніки шляхом застосування анаеробних композиційних матеріалів при відновленні пар опор корпусів з підшипниками кочення.

Основні матеріали досліджень. Одним з найменш надійних елементів тракторів Т-150К є трансмісія, причому більше 30 % всіх відмов припадає на коробок передач (КП), довговічність якого залежить від стану пар опор корпусів з підшипниками кочення[1].

Найбільш прогресивними є способи відновлення, засновані на застосуванні полімерних та сучасних наноматеріалів [2]. Інтерес представляють високоміцні анаеробні клеї та герметики прискореного затвердіння, особливо композиції на їх основі, що мають високі фізико-механічні властивості та характеристики міцності. Дані композиції дозволяють значно інгібувати процеси, що викликають передчасне руйнування пар опор корпусних деталей з підшипниками кочення.