

Подрібнення і розкидання соломи по поверхні поля проводиться в процесі прибирання зернових комбайном, обладнаному подрібнювачем-розкидачем соломи. Важливо, щоб розкидання соломи за комбайном було на ширину захвату жатки.

По термінах внесення соломи - найбільш ефективно осіннє внесення соломи під ранню оранку з попереднім лушенням.

Заслуговує на увагу технологія використання соломи на добриво спільно з бобовими сидератами. При спільному використанні зеленого добрива та соломи, розкладання органічної речовини протікає нормально при відношенні С: N в межах 20-30: 1.

Таким чином, використання соломи зернових культур як органічного добрива є найбільш вигідним рішенням.

Список використаних джерел

1. Статистичний збірник «Регіони України» Частина 2. [Електронний ресурс]: Державна служба статистики України. – 2014. 733 с.

2. Воробьев С. А. Пожнивные культуры и солома как органические удобрения на дерново-подзолистых почвах / С. А. Воробьев, В. Г. Лошаков, А. Д. Горбоконь // Известия ТСХА. – 1972. – Вып. 1. – С. 38–46..

3. Кисель В. И. Влияние удобрений на структуру азотного фонда почвы // Вісник аграр. Науки. – 1999. – № 7. – С. 11–15

3. Польовий В. М. Оптимізація систем удобрення у сучасному землеробстві: монографія / В. М. Польовий. – Рівне: Волинські обереги, 2007. – 320 с..

УДК 621.43-2.004.67

ЗАСТОСУВАННЯ ГАЗОТЕРМІЧНИХ МЕТОДІВ ВІДНОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ

*Іванкова О.В., кандидат технічних наук, доцент
Полтавська державна аграрна академія*

Актуальність проблеми. На сучасному рівні агропромислового виробництва важливими є питання ресурсозбереження та

енергозбереження. Збиток в результаті передчасного виходу з ладу деталей автотракторних двигунів, особливо в період посівної і збирання врожаю, оцінюється мільйонів гривен. Витрати металу на запасні частини при цьому сягають рівня витрат при виробництві нових виробів. Сучасний рівень розвитку ремонтного виробництва вимагає вдосконалення методів відновлення зношених деталей машин з використанням висококонцентрованих джерел енергії таких як: лазерна, плазмова, імпульсна і електроіскрова обробки. Використання даних методів дозволяє отримувати високу твердість та якість покриття, не впливають на основний матеріал [1].

Тому напрям досліджень по пошуку нових шляхів і технологій відновлення деталей на наш погляд вважається найбільш актуальним і представляє практичний інтерес.

Особливий інтерес представляють технології відновлення, в основу яких закладена мінімальна температурна дія на матеріал деталі, зокрема, газотермічні методи, суть яких полягає в утворенні спрямованого потоку дисперсних крапель напилюваного матеріалу на деталь. При цьому практично відсутності зони термічного впливу [2].

Мета досліджень. Метою досліджень є підвищення довговічності деталей сільськогосподарської техніки, зокрема блок-картерів та колінчастих валів ДВЗ шляхом їх відновлення із застосуванням газотермічних методів, а, саме, електродугової металізації.

Матеріали і методи досліджень. Об'єктом досліджень є технологічні процеси відновлення зношених деталей. Предметом досліджень - дедалі ДВЗ: блок-картери та колінчасті вали автомобілів а також вали коробки зміни швидкостей тракторів.

При вирішенні поставлених задач використовувалися методи: математичної статистики; мікроструктурний аналіз матеріалу; визначення твердості та мікротвердості, фізико-механічних властивостей металу; випробування відновлених деталей на зносостійкість.

Результати досліджень. В результаті проведеного аналізу встановлено, що загальна кількість дефектів блок-картерів, усунення яких можливе методом електродугової металізації, в об'ємі досліджуваної вибірки склало 35,75%.

Для моделювання умов лабораторного експерименту нанесення покриття використовували зразки високоміцного чавуну. Перед експериментом зразки очищали і відпалювали протягом 1-1,5 год. для стабілізації структури робочого шару і зняття напружень.

Нарощування шару виконували на стаціонарному апараті ЕМ-17. При цьому технологічні режими змінювали в межах: напруга дуги 30-35 В, тиск повітря 0,6-0,7 МПа, швидкість подачі дроту 2,0-2,5 м/хв., дистанція напилення 170-190 мм. В цьому випадку забезпечували нагрівання підшарку не вище 90°C. Електрометалізаційне покриття на зразку формували за 6 проходів з інтервалами часу, протягом яких температура підшарку знижувалась до 30°C.

Для покриття використовували порошковий дріт на основі феррохромалюмінія додатково легований компонентами – *Mo*, *Ti*, *V*, які забезпечують додаткове виділення персичених зміцнюючих фаз в α -залізі для забезпечення необхідної зносостійкості на рівні нової деталі в процесі граничного тертя [3].

Нанесення покриття було проведено по різних режимах для визначення складу покриття, а також оцінки ступеню фактичного впливу компонентів.

В результаті проведених досліджень встановлено, що середній хімічний склад покриття відповідає 0,08-0,15% С - вуглецю; 18-20% Cr ; 2,8-3,7% Al ; 0,8-1,3% Mo; 2-0,4% V; 0,1-0,3% Ti. Вміст кремнію і марганцю не перевищував 0,5% і 0,8% відповідно [2].

Аналіз структури нанесених крапель показав, що їх з'єднання в покритті відбувається, в основному в результаті сплаву, чим і пояснюється висока міцність отриманого покриття. Для підтвердження даних металографічного аналізу проведено вимірювання мікротвердості у напрямі перпендикулярному і паралельному поверхні покриття з кроком 0,25 мм [4]. Із збільшенням відстані по глибині нарощеного шару мікротвердість знижується.

Отже, використання газотермічних методів відновлення є ефективним, так як забезпечує досягнення високих якісних характеристик і має достатню енергоефективність.

Список використаних джерел

1. Пучин Е. А. Технология ремонта машин/[В.И. Червоноиванов В.В. Бледных, А.Э. Северный и др.] под. ред.Е.А.Пучина.- М.: Колос. 2007–488.
2. Кудинов В. В., Бобров Г. В. Нанесение покрытий напылением: Теория, технология и оборудование./ В. В. Кудинов, Г. В. Бобров. – М.: Металлургия, 1992. – 416 с.

3. Попов В.С. Зносостійкість сплавів, відновлення та зміцнення деталей машин / Попов В.С. – Запоріжжя: Мотор-Січ, 2006. – 420 с.

4. Самохоцкий А. И., Кунявский М. Н., Кунявская Т. М., Парфеновская Н. Г., Быстрова Н. А. Металловедение./[А.И. Самохоцкий, М.Н. Кунявский, Т.М. Кунявская та ін.] – М : Метеллургия, 1990. – 450с.

УДК 621.327.534:635.64

ВИКОРИСТАННЯ НАТРІЄВИХ ЛАМП ВИСОКОГО ТИСКУ В УМОВАХ ТЕПЛИЧНОГО ГОСПОДАРСТВА З РІЗНИМ НАПОВНЕННЯМ ІНЕРТНИХ ГАЗІВ, ТИСКОМ ПАРІВ НАТРІЮ, КІЛЬКІСТЮ РТУТІ

*Велит І.А., кандидат технічних наук, доцент
Полтавська державна аграрна академія*

Широке застосування розрядних ламп (РЛ) для вирощування сільськогосподарських культур у закритому ґрунті є позитивним чинником інтенсифікації цього виробництва, хоча й пов'язано з серйозною екологічною проблемою, що в наповнення переважної більшості сучасних РЛ входить токсична речовина – ртуть і її сполуки.

Способи підвищення екологічних властивостей РЛ розглянуто в ряді робіт [1-3]. Безртутні РЛ знайшли застосування, передусім у сільськогосподарському виробництві, оскільки саме ця галузь повинна входити в число пріоритетних для впровадження екологічно чистих технологій, з метою уникнення ризику забруднення навколишнього середовища токсичними речовинами.

Досліджено спектральний склад натрієвих ламп із поліпшеними екологічними властивостями (із зменшеною кількістю ртуті, що вводиться в лампу, і безртутних натрій-ксенонових ламп) стосовно вимог, які ставляться до джерел світла.

Спектральний склад випромінювання джерел світла для рослинництва є одним із головних параметрів, який повинен бути обґрунтовано заданий нарівні з іншими параметрами штучного