ТЕХНОЛОГІЯ НАПЛАВЛЕННЯ МЕТАЛУ З НАНОДОМИШКАМИ ПРИРОДНОГО ПОХОДЖЕННЯ

Сіряк Б. С.
Науковий керівник - д.т.н., проф. Скобло Т.С., к. т. н., проф. Тіхонов О.В.
Харківський національний технічний університет сільського господарства імені П. Василенка (61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. ТСРВ, тел. (057) 732-73-28), E-mail: texas2002@yandex.ru; факс (057) 700-38-88)

Зношення деталей механізмів – найпоширеніша проблема в неелектронній техніці. Особливу увагу приділяють абразивному зносу, так як він є найпоширенішим .

Цю проблему вирішують різними способами покращенням якості матеріалу: наплавленням допоміжного покриття, азотуванням, цементацією, нітроцементацією, конденсацією з іонним бомбардуванням, гальванічними покриттями, та ін. Однак ці методи потребують дорогого обладнання та матеріалів, не кажучи про те , що це складні технологічні методи, які звичайні сільські господарства не можуть собі дозволити [1].

Наш підхід полягає в тому, щоб знизити затрати на підвищення ресурсу грунтооброблюючих машин, використовуючи загальнодоступні прилади та матеріали. В якості технологічної операції було вибрано електродугове зварювання електродами, а в якості легуючого матеріалу використали суглинки та глину, які є в великій кількості, з різних родовищ. Спочатку зразки глин висушили на повітрі , потім подрібнювали в кульковому млині(t=40хв) до стану мілкої пудри (1-5 мкм). Потім пресували в спеціальному штампі для того, щоб отримати зразок для хімічного аналізу зразків глини у вигляді таблетки (d=16мм). А зразки подрібненої глини розмішали з клеєм ПВА в пропорції (вагова) 1:1, та отриману суміш наносили тонким шаром на попередньо просушені електроди приблизно 1,7 грами на електрод, після чого електроди протягом доби сушились на повітрі, а потім в термічній шафі при температурі 120^0 протягом 1,5 години. Поті проводили наплавлення електроду на сталеві зразки за допомогою ручного електродугового зварювання ПАТОН ВДИ-200Р. При чому ми використали обмазки глини на електроди з двох родовищ, та електрод без обмазки.

Зразки зі сталі та чавуну розрізали перпендикулярно осі зварного шва , та вирівняли на абразивному наждаку. Після чого відправили на мікрорентгеноспектральний аналіз, мікротвердість та випробували на зносостійкість.

Дана технологія підвищення зносостійкості робочих органів грунтообробних машин дозволить зекономити на запасних частинах сільським господарствам за рахунок ефективного використання матеріалів природного походження.

Список литературы: 1. Сиряк Б.С., Тихонов А.В Применение глинистого сырья в машиностроении. XIV-й міжнародний форум молоді «МОЛОДЬ І СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ТЕХНІКА У XXI СТОРІЧЧІ», Збірка матеріалів форуму. –Харків: ХНТУСГ.2018 С. 169.