

В.Д. ДМИТРУК, О.О. ВОЛКОВ, ст. викладач

Дослідження теплостійкості сталі, що зміцнена методом ТФО при її подальшому нагріванні до різних температур

Енергозберігаючі методи обробки матеріалів в наш час набувають значної актуальності. Серед них відомий метод термофрикційної обробки (ТФО), який використовується, як ефективний метод різання – представлений в новій якості. Так, встановлено, що даний метод при певних технологічних умовах може бути використаний як ефективний метод поверхневого зміцнення. У цьому зв'язку нами проведений широкий спектр досліджень по розробці режимів термофрикційного зміцнення (ТФЗ) матеріалів, вивченню структурних і фазових перетворень, що протікають під дією ТФЗ, а також оптимізації режимів обробки, що дозволяє керувати характеристиками зміцнення (твердість зміцнення, глибина зміцнення), а також впливати на стан поверхні.

Технологія поверхневого зміцнення матеріалів методом ТФО дозволяє отримувати в поверхні виробів що зміцнюються, шари зі зміненою структурою, твердість яких в 2–3 рази більша за твердість сталей після зміцнення їх стандартним методами термічної обробки, а глибина зміцнення може досягати 1 мм (рис. 1).

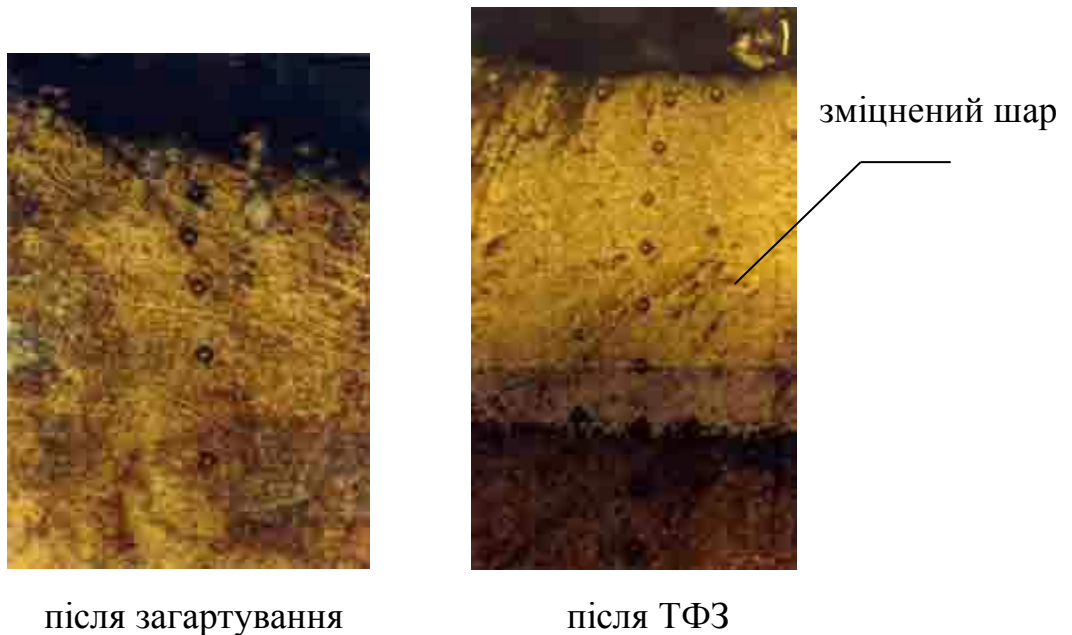


Рис. 1 – Мікроструктура сталі 65 після різних етапів обробки

Ефект зміцнення досягається завдяки одночасному термодформаційному впливу на матеріал під час ТФО. Технологія є достатньо актуальною для зміцнення деревообробного інструменту оскільки дозволяє ефективно зміцнювати кромку що різє, та робить інструмент здатним до самозагострення в процесі експлуатації, більш теплостійким, що підвищує ресурс його роботи.