

## **ВПЛИВ ОБ'ЄМНОЇ ГАРЯЧОЇ ПЛАСТИЧНОЇ ДЕФОРМАЦІЇ НА ТРИБОТЕХНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ МЕТАЛІВ**

Однією з актуальних задач сучасного машинобудування є збільшення терміну служби деталей машин і механізмів. Втрата працездатності вузлів машин і механізмів багато в чому визначається зносом деталей конструкції, тому підвищення їх зносостійкості являє собою важливу і нагальну технічну задачу.

Для цього широко застосовуються нові матеріали, а також різноманітні способи зміцнення та підвищення зносостійкості. Однак їх використання не завжди виправдано з економічних або технологічних міркувань.

Перспективним для створення зносостійких поверхневих шарів можна вважати метод об'ємної гарячої пластичної деформації з наступною хіміко-термічною обробкою (азотуванням) [1]. Однак, його широкому впровадженню у практику підприємств заважають ряд причин, зокрема практична відсутність системних досліджень процесу формування зносостійких азотованих шарів в попередньо об'ємнодеформованих конструкційних сталях, з яких виготовляються деталі машин і механізмів.

Постановка задачі полягає у розробленні способу механіко-хіміко-термічної обробки конструкційних сталей та встановленні закономірності впливу його параметрів на структурно-фазовий склад поверхонь тертя і механічні властивості конструкційних сталей після проведення термомеханічної обробки та дослідженні впливу фізико-механічних властивостей конструкційних сталей після проведення термомеханічної обробки з наступною хіміко-термічною обробкою на їх триботехнічні характеристики.

Досліджено метод об'ємної гарячої пластичної деформації який дає змогу надавати об'ємній термомеханічній обробці деталі тіла-обертання наприклад вали, шестерні, та ін. з можливістю компенсації зносу на зношених ділянках для відновлення їх працездатності не використовуючи для цього додаткових деталей і матеріалів.

Дослідження показали, що об'ємна гаряча пластична деформація конструкційних сталей (зокрема сталі 18ХГТ) до хіміко-термічної обробки за певних умов може суттєво прискорювати процеси азотування, а також справляє помітний вплив на кінетику росту, фазовий і хімічний склад, структуру та властивості поверхневих дифузійних шарів.

### *Список літератури*

1. Климін В.В. Применение метода горячей пластической деформации для восстановления конструктивных параметров и повышения износостойкости тяжело нагруженных деталей / В.В.Климін, Ю.М.Билык // Проблемы тертя та зношування. – К. – 2006. – Вип.46. – С. 76-83.

*Науковий керівник – М.В.Кіндрачук, д.т.н., проф.*