

# ДОСЛІДЖЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ ЗМІЦНЮВАЛЬНОГО ШАРУ МЕТАЛУ НА СТРУКТУРУ ТА ВЛАСТИВОСТІ РОБОЧОГО КОЛЕСА ПРОМІЖНОЇ СТУПЕНІ НАСОСА ЦНС-240М

*Варуха І. О., студентка*

Для хімічної, нафтової і газової промисловості випускаються відцентрові насоси в широкому асортименті продуктивністю від 2 до 500 м<sup>3</sup>/ч. Виготовлення з корозійностійких і титанових сплавів, які забезпечують можливість їх застосування для високо агресивних середовищ.

Інтенсифікація робочих режимів і важкі експлуатаційні умови створюють передумови для швидкого виходу з ладу окремих деталей насоса. У багатьох випадках надійність машин досягається в першу чергу шляхом забезпечення об'ємної та поверхневої міцності матеріалів при дії навантажень, середовища та температури. Процеси об'ємного руйнування протікають в результаті накопичення в матеріалі дефектів його структури, що призводять до макроскопічних руйнувань. Як правило, поверхневі шари деталі піддаються найбільш сильному механічному, тепловому, хімічному та іншим видам впливу. Втрата колесом робочим проміжною ступені працездатності відбувається з поверхні в результаті зношування, ерозії. Тому значний ресурс підвищення працездатності полягає в зміцненні поверхонь колеса робочого проміжною ступені насоса ЦНС-240М. Дане направлення по зміцненню поверхні колеса насоса дозволяє збільшити продуктивність і довговічність його роботи, що є сучасним і актуальним питанням.

Метою виконання даної роботи є раціональний вибір матеріалу, сплаву для наплавки, методу зміцнення і термічної обробки колеса робочого проміжною сходитки з подальшим дослідженням структури і властивостей матеріалу для забезпечення високих механічних властивостей, довговічності та надійності, жаростійкості, високої корозійної стійкості, зносостійкості деталі.

Нами було проведено дослідження зносостійкості зміцнюючого шару металу на структуру та властивості робочого колеса проміжною ступені насоса ЦНС-240М, проведений критичний аналіз патентно-літературних джерел.

Вперше для зміцнення ступиці розроблений новий матеріал, що складається з карбідів хрому і карбідів вольфраму, які значно перевищують за міцністю зносостійкості існуючі зміцнюючі матеріали і технології застосовуються для цих цілей.

Тривалість роботи робочого колеса проміжною ступені насоса ЦНС-240М зміцненого розробленим матеріалом для наплавки у порівнянні з існуючим зміцненням дозволило збільшити довговічність роботи насоса ЦНС-240М, що є практичною цінністю нашої роботи.

*Робота виконана під керівництвом доцента Любича О. Й.*

Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів фак-ту технічних систем та енергоефективних технологій, м. Суми, 23-26 квітня 2013 р.: у 2-х ч. / Ред.кол.: О.Г. Гусак, В.Г. Євтухов. - Суми : СумДУ, 2013. - Ч.1. - С. 88.