

УДК 669.15

Нетребко В.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>проф., д-р техн. наук, НУ «Запорізька політехніка»

## **ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ЗНОСОСТІЙКИХ ВИСОКОХРОМИСТИХ ЧАВУНІВ ДЛЯ ВИРОБІВ, ЩО ЕКСПЛУАТУЮТЬСЯ У АБРАЗИВНОМУ СЕРЕДОВИЩІ**

Високохромисті чавуни використовують для виробництва деталей (деталі ґрунтових, шламових та піскових насосів, флотомашин), що експлуатуються в умовах сухого абразивного та гідроабразивного зношування. Стійкість до абразивного зношування визначається твердістю матеріалу, що зростає при збільшенні кількості евтектичних карбідів. Утворення заевтектичних карбідів значних розмірів зменшує зносостійкість. Для забезпечення корозійної стійкості вміст Cr в основі повинен бути більше 12 %. Це забезпечується за утворення фериту - безперервного твердого розчину Cr в  $\alpha$ -Fe. В аустенітній основі такий вміст хрому може бути

забезпечений легуванням чавуну нікелем, що збільшує розчинність хрому в  $\gamma$ -Fe.

Підвищення стійкості та терміну роботи виробів є важливою і актуальною задачею. На процес руйнування матеріалів впливають як його внутрішній стан так і навколишнє середовище. Особливість процесу руйнування виробів з високохромистих чавунів полягає в одночасній дії рідкого середовища та механічного впливу абразивних частинок. Наявність рідини викликає появу ефекту Ребіндера, що полегшує процес різання поверхні абразивними частинками та призводить до гідродинамічного розклинення, а також активізує корозійні процеси різної природи та трібокорозію. Зменшення розміру абразивних частинок до 0,5...0,7 мкм прискорює процеси зношування внаслідок зростання їх сумарної контактної поверхні.

Результати досліджень показали, що потрібно враховувати розподіл хрому у металевій основі із метою запобігання виникнення мікрогальванічних пар. Для цього, потрібно визначити вміст Cr в центрі зерен та його концентрацію у зонах біля карбідів.

Рекомендовано скласти чавунів для експлуатації литих деталей в умовах сухого та вологого абразивного зношування, а також у середовищах, що містять пульпу (частинки до 0,7 мкм).