

УДК 621.431

Матвеєнко Л.С.¹, Циганов В.В.²

¹ асист. ЗНТУ

² д-р техн. наук, проф. ЗНТУ

ВПЛИВ ПОЛІМЕРУ У СКЛАДІ МОР НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ОБРОБКИ МЕТАЛІВ РІЗАННЯМ

Висока ефективність механічної обробки металів проявляється у підвищенні якості обробленої поверхні, стійкості інструменту, зниженні температури та сили різання. Досягається це правильно обраними умовами різання та властивостями мастильно-охолоджувальної рідини (МОР). При цьому перспективним є використання МОР з полімерною складовою.

Введення полімерів до складу МОР може здійснюватись за допомогою розчинів і дисперсій високомолекулярних сполук. Використання полімерів у різних технологічних процесах обробки металів, зумовлено здатністю полімерів активувати процес поверхневого деформування і диспергування оброблюваних поверхонь подібно до дії поверхнево-активних речовин.

Аналізом літературних джерел обґрунтовано, що досягнення бажаного ефекту залежить від характеристики оброблюваного металу, хіміко -

фізичних властивостей, молекулярної маси та концентрації полімеру, а також від режимів різання.

Попередня оцінка впливу полімеру на ефективність різання була проведена при токарній обробці конструкційної сталі 40Х з використанням поліметилметакрилату, який характеризується підвищеною деструктованістю. При цьому проводився порівняльний аналіз впливу розчину 0,5% та 1% концентрації полімеру у ацетоні та безполімерного ацетону.

Визначено, що наявність поліметилметакрилату у зоні різання за умов, що досліджувались призводить до зменшення сили і температури різання та підвищення зносостійкості різця.

Відмічена доцільність проведення додаткових досліджень по визначенню впливу різних полімерів на показники різання важкооброблюваних матеріалів.