

УДК 621.979

М. В. Олійник, С. М. Сімора

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ОБРОБКИ ВАЖКООБРОБЛЮВАНИХ МАТЕРІАЛІВ

M. V. Oliynuk, S. M. Simora

### RESEARCH OF METHODS OF TREATMENT OF HARD-PROCESSING MATERIALS

Науково - технічний прогрес, швидкий розвиток техніки і технології, винахід різних видів нових матеріалів, таких, як тверді сплави, складнолеговані сталі, мінерало- і металокераміка, напівпровідникові матеріали, в XX столітті поставило абсолютно нові вимоги до процесу шліфування. Зараз потрібно обробляти деталі з мікронною точністю і якістю поверхні 11-12 класу чистоти. Досягти цього можна тільки за допомогою шліфування.

Проте шліфування має ряд недоліків, таких як відносно низька продуктивність і підвищений знос інструменту. Для усунення цих недоліків розроблено кілька способів, проте якнайкращий ефект дають способи з введення магнітного поля і електричного струму в зону різання. Це забезпечує значне зростання продуктивності праці, зниження витрат і підвищення ефективності виробництва досягнувши високих експлуатаційних властивостей оброблених поверхонь.

Магнітно-електричне шліфування (МЕШ), згідно прийнятої класифікації (рис. 1) є способом комбінованої обробки струмопровідних матеріалів, що поєднує процеси абразивного мікрорізання з явищами електроконтактів та/або електроерозійних при дії на зону обробки магнітного поля. Фізична суть процесу МЕШ полягає в механічному контакті абразивного струмопровідного інструменту з поверхнею деталі, замиканні електродів (інструмент-деталь) продуктами шліфування по локальних плямах контакту, розплавленні контактних містків теплотою електрострумів і утворенні розрядів з подальшими електроерозійними явищами, що відбуваються під впливом зовнішнього магнітного поля.



Рисунок 1. Класифікація електрохімічних, електрофізичних і комбінованих методів обробки.

Магніто - електрична обробка є перспективним високопродуктивним способом обробки важкооброблюваних матеріалів, продуктивність і якість поверхні після якої при обробці матеріалів з високою твердістю більшою мірою залежить від електрофізичних режимів процесу.