Міністерство освіти і науки України
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Тези

76-ї наукової конференції професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів університету

ТОМ 2

14 травня – 23 травня 2024 р.

Полтава 2024

УДК 621.762

Л.П.Давиденко, к.х.н., доцент
С.А.Коркоха, ст. гр.101 НГ
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

МОДИФІКАЦІЯ ПОВЕРХНІ АЛМАЗУ ПРИ МЕТАЛІЗАЦІЇ

Розвиток промисловості та наявність важкооброблюваних матеріалів визначають потребу у створенні алмазного інструменту.

Алмазні інструментальні матеріали підрозділяють на такі групи:

PKD - полікристалічний алмаз, синтезований при високому тиску і температурі; CVD або OPCVD - алмаз або полікристалічний алмаз, отриманий хімічним осадженням з газової фази при низькому тиску (покриття або пластини); CBN - кубічний нітрид бору;

Зростаючі вимоги до якості бурового інструменту змушують переглядати традиційні способи їх виробництва і розробляти нові альтернативні технології. Розглянуто деякі питання, пов'язані із можливістю підвищення ефективності інструментальних матеріалів з використанням монокристалів алмазу.

Для обробки надтвердих матеріалів застосовуються інструменти що містять алмази та нітрид бору. З метою підвищення зносостійкості алмазо-абразивних інструментів широко застосування набула металізація поверхні

Металізація – метод модифікації властивостей поверхні шляхом нанесення тонкого шару металу. Метод металізації поверхні алмазу шляхом отримання гальванічних покриттів вольфраму, молібдену та його карбідів запропоновано в роботах[2,3]. Дослідження на монокристалах алмазу дозволили вперше встановити зсувну металізацію поверхні [4].

Ефективність процесу обробки значною мірою залежить від механічних властивостей алмазного інструменту які покращуються завдяки металізації.

Література

1.Лавріненко В.Ш., Новіков М.В. Надтверді абразивні матеріали в механообробці: Енциклопедичний. довідник./ за заг. ред..акад. НАН України М.В.Новікова К.:ІНМ ім. В.М.Бакуля НАН України, 2013.-456с.

2. Малышев В.В., Новоселова И.А., Габ А.И., Писаненко А.Д., Шаповал В.И. Теоретические основы технологий гальванической обработки диэлектриков и полупроводников в ионных рас плавах.//Теоретические основы химической техгологии.-2000.-№4.-С.435-448

3 В. В. Соловьев, В. В. Малышев, А. И. Габ Физико-химические процессы на межфазовой границе диэлектрик- оксидный расплав и их использование для гальванической обработки алмазных порошков // Теоретические основы химической технологии. - 2004. -Т. 38. - №2. - С. 219-228

4. Дуб С.М., Ніколенко А.С., Литвин П.М., Івахненко С.О.,Стрельчук В.В., Супрун О.М., Лисаковський В.В., Даниленко І.М. Зсувна металізацчя на гранях (001) і (111) алмазу під час випробування на твердість: Надтверді матеріали К.:ІНМ ім.. В.М.Бакуля НАН України, 2021.-вип.4