

СЕКЦІЯ «ОБЛАДНАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПЛАСТИЧНОГО ФОРМУВАННЯ КОНСТРУКЦІЙ МАШИНОБУДУВАННЯ»

УДК 621.771

Широкобоков В.В.¹, Маковський Я.Р.²

¹канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. М-810м НУ «Запорізька політехніка»

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБІВ АНТИФРИКЦІЙНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ МЕТОДАМИ ПОРОШКОВОЇ МЕТАЛУРГІЇ

Порошкова металургія – це технологія отримання металевих порошків і виготовлення виробів з них, а також з композицій металів з неметалами.

У звичайній спосіб металеві вироби отримують за допомогою лиття, кування, штампування і пресування.

В порошкній металургії вироби виготовляють з порошків з розмірами часток від 0,1 мкм до 0,5 мм за допомогою холодного пресування і наступною високотемпературною обробкою (спіканням).

Порошкова металургія економічна щодо матеріалів. Як і традиційні методи металообробки, дозволяє отримувати деталі з необхідними механічними, електричними і магнітними властивостями.

В даний час у всіх транспортних і механічних машинах використовуються підшипники качання і ковзання. Для їх виготовлення застосовують різні антифрикційні матеріали.

Сучасний стан розвитку економіки вимагає збільшення продуктивності виробництва, зниження собівартості, застосування нових матеріалів і технологій. Все це пов'язано з впровадженням нових економічних способів виготовлення антифрикційних виробів.

Одним з перспективних напрямків в створенні антифрикційних виробів є порошкова металургія.

За допомогою порошкової металургії є можливість виготовляти вироби з високим коефіцієнтом використання матеріалу до 95%.

Вивчення літератури, присвяченої теоретичному і експериментальному дослідженню енергоємності при створенні антифрикційних виробів дозволяє зробити наступні висновки:

1. Є можливість зниження витрат на подальшу механічну обробку, яка може бути виключена або істотно зменшена;
2. Є можливість отримання готових виробів, точних за формою і розмірами;
3. Забезпечується висока якість поверхні виробу;

4. Є можливість зменшення кількості операцій в технологічному ланцюгу виготовлення деталі;

Використовується більш ніж 95% сировини;

5. Є можливість отримати вироби з унікальними властивостями завдяки використанню багато-компонентних сумішей при об'єднанні металевих і неметалевих компонентів;

6. Є можливість отримання більш високо-економічних, технічних і експлуатаційних характеристик виробів в порівнянні з традиційними технологіями;

7. Істотно спрощується виготовлення виробів складної форми.

В процесі роботи була досліджена технологія виготовлення антифрикційних виробів за допомогою порошкових матеріалів. Зроблено аналіз матеріалів і композицій які використовуються при виготовленні антифрикційних виробів.