

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ КОМБІНОВАНИХ ПРОЦЕСІВ ШЛІФУВАННЯ ДЛЯ ОБРОБКИ МЕТАЛІВ З НАНО - І СУБМІКРОКРИСТАЛІЧНОЮ СТРУКТУРОЮ

Пижов І.М.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Відомо, що нано – та субмікроструктурні метали, отримані, наприклад методами ІПД, відрізняються істотною нестабільністю зеренної структури. При нагріві металу відбуваються складні структурні зміни, пов'язані з розвитком процесів повернення, рекристалізації, як наслідок, зріст зерна і втрата високих фізико-механічних властивостей. Інтенсивність цього процесу, що призводить до зросту зерен, визначається ступенем і часом температурної дії [1]. У зв'язку з цим може мати значну перспективу комбінований метод плоского шліфування таких матеріалів в суцільному шарі ЗОТС (наприклад, електроліті, рис.1). У ній використаний принцип сполучених посудин, що дозволяє надійно забезпечити наявність в міжелектродному зазорі ЗОТС, а, отже, звести до мінімуму вплив температурного фактору.

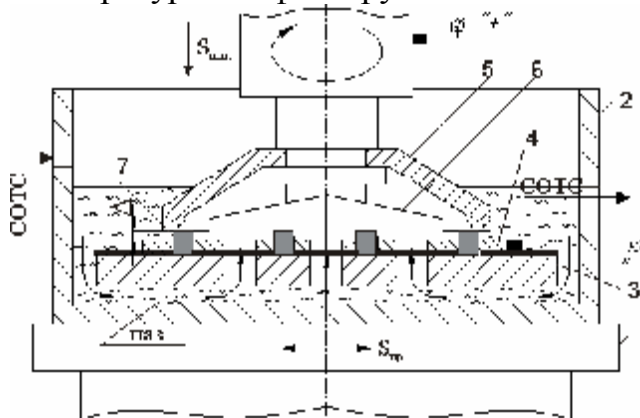


Рис. 1. Принципова схема пристрою для реалізації способу шліфування.

Це дозволяє за рахунок безперервної правки струмопровідного круга із НТМ забезпечувати розвиненість їх ріжучого рельєфу, а, отже, і низький рівень температури в зоні шліфування. Надійність процесу пояснюється тим, що навіть у разі припинення подачі ЗОТС міжелектродний зазор тривалий час буде контролювано заповнений технологічною рідиною.

1. Симонова А.А. Модель управління качеством поверхностного слоя металлов с нано- и субмикроструктурной структурой при механической обработке / А.А. Симонова, Н.В. Вережуб // *Машинобудування України очима молодих: Збірник тез доповідей ІХ Всеукраїнської молодіжної науково-технічної конференції 26 – 27 листопада 2009р. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2009. – С. 21 – 22.*

Згідно цьому способу на столі 1 верстата з вертикальним шпинделем встановлена ванна 2, на дні якої є подовжні і поперечні пази, а також закріплена спеціальна плита 3, яка перекриває ці пази, але має отвори, співпадаючі з ними. На ній встановлений сепаратор 4 для деталей, електрично сполучений з негативним полюсом джерела струму.