

**Кондратюк О.Л.**

## **ВИГОТОВЛЕННЯ ШЛІФУВАЛЬНИХ КІЛ З ПІДВИЩЕНОЮ СТРУКТУРНОСТЮ**

Для обробки складнопрофільних поверхонь лопаток з важкооброблюваних жароміцних матеріалів усе більше застосування знаходять абразивні кола з високою пористістю на керамічному зв'язуванні з підвищеними номерами структури. Підвищення номера структури, яке супроводжується зменшенням об'ємного змісту абразивного зерна в шліфувальнім колі, впливає на термодинамічну напруженість процесу шліфування, дозволяє підвищити продуктивність і якість обробки деталей. Висока пористість сприяє кращому підведенню охолодної рідини в зону шліфування і відводу відпрацьованого шламу.

Існуючі технології виготовлення високопористих шліфувальних кіл з підвищеною структурністю засновані на додаванні в абразивну масу спеціального наповнювача, який вигорає, або спучується при високотемпературному випалі, утворюючи великі відкриті пори. Найбільше технологічним серед вигоряючих пороутворювачів у закордонній практиці вважається нафталін, однак його використання шкідливе й у багатьох країнах обмежується з міркувань екологічної безпеки виробництва.

Дотепер на вітчизняних підприємствах використовують технологію виготовлення високопористих шліфувальних кіл на основі вигоряючого наповнювача – мелених фруктових кісточок. Володіючи перевагою по екологічній безпеці перед нафталіном, ця технологія має ряд істотних недоліків, пов'язаних з нестабільністю якості й з підвищеним рівнем браку до 40 % (деформація при випалі) у виробництві високопористих шліфувальних кіл.

Найбільше технологічної з погляду зниження деформації й збільшення

міцності інструмента представляється ідея формування у високоструктурних абразивно-керамічних композиціях так званої закритої пористості за допомогою різних невиворяючих пороутворюючих наповнювачів. Це сприяє не тільки зменшенню негативного впливу вигоряючого пороутворювача на навколишнє середовище, але й підвищенню якості самого абразивного інструмента.

Серед способів одержання закритої пористості в абразивно-керамічних композиціях відоме використання невиворяючих адгезійних інертних наповнювачів для керамічного зв'язування абразивних матеріалів однакового розміру й форми з основною фракцією, або абразивних зерен в 4 – 6 раз меншого розміру в порівнянні з основною фракцією. Причому в якості наповнювача в цьому випадку застосовується зерно того ж або іншого типу, що й основна фракція.

У цьому зв'язку проблема створення й застосування нового вітчизняного абразивного інструмента, який би по ефективності не уступав, а

### *Секція: Металоріжучого обладнання і транспортних систем*

по можливості перевершував би закордонні аналоги, є актуальною як з економічної точки зору, так і з погляду забезпечення технологічної безпеки.

Література:

1. Мироседи А.И. Повышение эффективности шлифования путем совершенствования структуры инструмента с учетом результатов стохастического моделирования: дис. канд. техн. наук / А.И. Мироседи. Волжский, 2007. 158 с.

2. Импрегнирование шлифовальных кругов: реф. обзор Волжского ф-ла ВНИИАШ. Волжский, 1982. 45 с.

*Секція: Металоріжучого обладнання і транспортних систем*