

Zastosowanie zeolitu jako materiału ściernego do budowy innowacyjnych narzędzi ściernych



Politechnika Świętokrzyska
OŚRODEK TRANSFERU TECHNOLOGII

Twórcy: mgr inż. Damian Bańkowski
dr hab. inż. Sławomir Spadło, prof. PŚk
dr inż. Joanna Borowiecka-Jamrozek
mgr inż. Piotr Młynarczyk



OFERTA TECHNOLOGICZNA

OPIS

Przedmiotem oferty jest rozwiązanie polegające na zastosowaniu ziaren **zeolitu – naturalnego minerału o budowie mikrokryształicznej** – do wytwarzania kształtek ściernych, wykorzystywanych w produkcji innowacyjnych narzędzi ściernych na bazie surowców naturalnych. Można **wykorzystywać wszystkie frakcje powstałe w procesie przetwarzania zeolitu** - od postaci kruszywa o granulacji od kilku do kilkudziesięciu milimetrów aż do pyłów stanowiących komponenty past polerskich.

W przypadku typowych narzędzi ściernych, mechanizmem powodującym ich zużycie eksploatacyjne (będącym główną przyczyną pogarszania się zdolności skrawnych) jest wykruszanie ziaren osadzonych w spoiwie. W wyniku tego mechanizmu tracona jest bezpowrotnie część ścierniwa. Natomiast z uwagi na budowę mikrokryształiczną oraz **wyższą łupliwość ziaren zeolitu możliwe jest bezpośrednio, bo w trakcie procesu szlifowania, odsłanianie kolejnych krawędzi ściernych, stanowiących naturalne krawędzie mikrokryształitów.** Umożliwia to efektywną odbudowę czynnej powierzchni narzędzia ściernego a w konsekwencji mikroskrawanie wygładzanej powierzchni aż do chwili całkowitego zużycia ziarna ściernego.

POZIOM GOTOWOŚCI TECHNOLOGICZNEJ (TRL)

Poziom 4 - Przeprowadzono walidację technologii w warunkach laboratoryjnych

STATUS IP

Oferowane rozwiązanie jest chronione zgłoszeniem patentowym nr 423351

ZALETY

- **szeroka dostępność pokładów skał zeolitowych,**
- **twardość ok. 5-6 według skali Mohsa** klasyfikuje ten materiał jako średnio twardy,
- **obniżenie kosztów wytwarzania** poprzez wyeliminowanie z cyklu produkcyjnego procesu dużej energochłonności w odniesieniu do tradycyjnych narzędzi ściernych,
- **minimalny wpływ procesu wytwarzania na środowisko naturalne,**
- **możliwość recyklingu** zużytych materiałów ściernych. Zużyte, bądź rozkruszone kształtki ściernie, można poddawać procesom rozdrabniania w celu ponownego ich użycia do produkcji granulatu ściernego i proszków do wytwarzania past polerskich.

ZASTOSOWANIE

- **motoryzacja** – do polerowania części blacharskich,
- **budownictwo** – do obróbki różnorodnych typów powierzchni: drewna, metalu, ceramiki i innych materiałów,
- **jubilerstwo** – obróbka polerująco-wyblyszczająca biżuterii.

FORMA WSPÓŁPRACY

Umowa licencyjna