

Upravené abrazivní koncentráty se speciálními vlastnostmi pro konkrétní použití v technologii abrazivního vodního paprsku

Fáze vývoje technologie

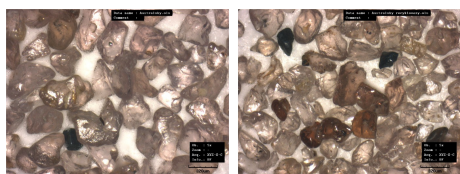
Fáze 3

Validace technologie a její přenesení do reálného prostředí. Testování technologie mimo laboratoř a její úprava pro externí podmínky.

Status IP ochrany

Strategie pro hledání partnera

Licencování



Instituce


ÚGN
Ústav geoniky AV ČR, v. v. i.

Motivace

Abrazivní vodní paprsky (AWJ) v současnosti představují spolehlivou, rychlou a přesnou technologii k řezání a obrábění všech doposud známých materiálů. Oblibu si získaly unikátními vlastnostmi, kterými se liší od ostatních konvenčních a nekonvenčních technologií („studený“ a kvalitní řez, řezání v libovolném směru, úzká řezná spára apod.). AWJ jsou ceněny také pro svou všestrannost a flexibilitu. Mohou nejen efektivně obrábět různé materiály a vytvářet díly libovolných tvarů a vlastností, ale umí být i hospodárné a ekologicky přívětivé. Nedílnou součástí technologie jsou abrazivní materiály, které mají podstatný vliv na účinnost celého procesu. Na trhu jsou dostupné abrazivní koncentráty připravené v požadovaných zrnitostech v různých cenových hladinách. Bohužel, při praktických aplikacích abrazivních vodních paprsků je abrazivu často věnována nepřiměřeně malá pozornost, přestože vedle parametrů vodního paprsku má na kvalitu řezu a účinnost procesu řezání zcela zásadní vliv.

Popis

Speciální úprava vlastností abrazivních koncentrátů před jejich použitím v technologii AWJ umožňuje zvýšení účinnosti procesu řezání a obrábění o desítky procent v závislosti na konkrétním použití a představuje tak možnost zrychlit desintegrační proces a dosáhnout vyšší produktivity. Na základě dosavadního výzkumu máme stanoveny jednoznačné a smysluplné postupy úprav granátových koncentrátů vedoucí ke zlepšení jejich řezných vlastností. Další zlepšení výrobního procesu umožňuje také cílené použití abraziv pro konkrétní materiály a specifické technologické postupy pro jejich použití. Máme stanoveny vhodné abrazivní koncentráty pro jednotlivé oblasti použití: (i) pro řezání speciálních těžkoobrobitelných materiálů, (ii) pro aplikace mikrořezání a (iii) pro řezání v konceptech tzv. „malých“ abrazivních paprsků. Hlavní výhody • Zvýšení účinnosti procesu desintegrace

materiálů v porovnání se standardními komerčně dostupnými abrazivy v technologii abrazivních vodních paprsků. • Zrychlení procesu desintegrace při zachování stejných výrobních poměrů. • Cílené využití konkrétního abraziva pro konkrétní materiál. • Cílená aplikace konkrétního abraziva pro specifické výrobní operace.

Komerční využití

- Pokročilá abraziva pro technologii abrazivního vodního paprsku
- Řezání speciálních těžkoobrobitelných materiálů
- Mikrořezání
- Využití v konceptech tzv. malých (stolních) abrazivních vodních paprsků
- Řezání a obrábění libovolného materiálu,
- Nulové tepelné ovlivnění řezaného materiálu