

Představení projektu Zéta: Alternativní materiály a postupy tepelného zpracování pro úpravu a vývoj speciálních obráběcích nástrojů z vysoce prokované rychlořezné oceli.

Corresponding author:

Kateřina Rubešová, krubesov@rti.zcu.cz, Západočeská univerzita v Plzni, Regionální technologický institut, Univerzitní 8, 301 00 Plzeň

Co-authors:

Michal Pekovič, Štěpán Jeníček, Soňa Benešová, Ludmila Kučerová

Abstract:

Príspevek predstavuje projekt Zéta „Alternatívni materiály a postupy tepelného zpracování pro úpravu a vývoj speciálních obráběcích nástrojů z vysoce prokované rychlořezné oceli“. Cílem projektu je prohloubit poznatky v oblasti reverzního kování rychlořezných nástrojových ocelí více cykly – tj. vysokým stupněm prokování, resp. deformace. Obráběcí nástroje se tradičně vyráběly jako kované. V 90. letech 20 století rozvoj práškové metalurgie vedl k vymizení výroby obráběcích nástrojů z tvářených materiálů. Jak se ovšem ukazuje, pro extrémní obráběcí operace, konkrétně pro obrábění austenitických ocelí přerušovaným řezem při výrobě kontejnerů na jaderné palivo, nástroje z práškové oceli nespĺňují požadavky na spolehlivost a životnost. Z hlediska výroby kontejnerů pro jaderný reaktor a kontejnerů pro jaderný odpad je nezbytné, aby závěrečná obráběcí operace byla provedena jedním nožem, neboť toto je nutnou podmínkou pro zajištění požadované kvality povrchu a přesnosti rozměrů. Náročnost operace zvyšuje velký počet otvorů ve víku kontejneru. Soustružnický nůž musí operaci provést v jedné operaci (přes všechny otvory), aniž dojde k odchylce v přesnosti a kvalitě obráběné plochy. Během přerušovaného řezu může pracovní teplota na břitě nože dosáhnout až teploty 500 °C. Přerušovaný řez způsobuje vysoké mechanické namáhání při najíždění přes otvory. Selhání soustružnického nože v této fázi výroby způsobuje neúnosné ekonomické ztráty. Proto je cílem projektu vyrobit soustružnické nože s nakovanou destičkou z navrhnutého alternativního materiálu, konstrukčně upravenou tak, aby ostří spadalo do nejvíce protvářené oblasti kovaného polotovaru. Zvyšování životnosti nástrojů a jejich odolnosti proti opotřebení je trvalým požadavkem, a je základním faktorem ekonomiky obráběcího procesu.

Key words:

nástrojová ocel, reverzní kování, obráběcí nástroje, vysokým stupněm prokování