



VÝSKUMNÉ CENTRUM
ŽILINSKEJ UNIVERZITY V ŽILINE



Skúmanie kombinovaných techník intenzívnych šmykových deformácií sľubných pre priemyselné aplikácie

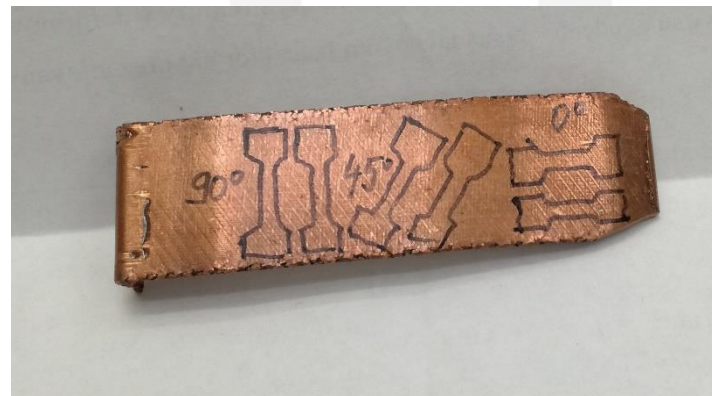
Projekt MVTS SK/RU 0393-2017
Obdobie riešenia projektu: 2016-2018
Prezentácia výsledkov za rok 2017

Vstupný experimentálny materiál: zliatina Cu +0,5% Cr, tyče ϕ 14mm



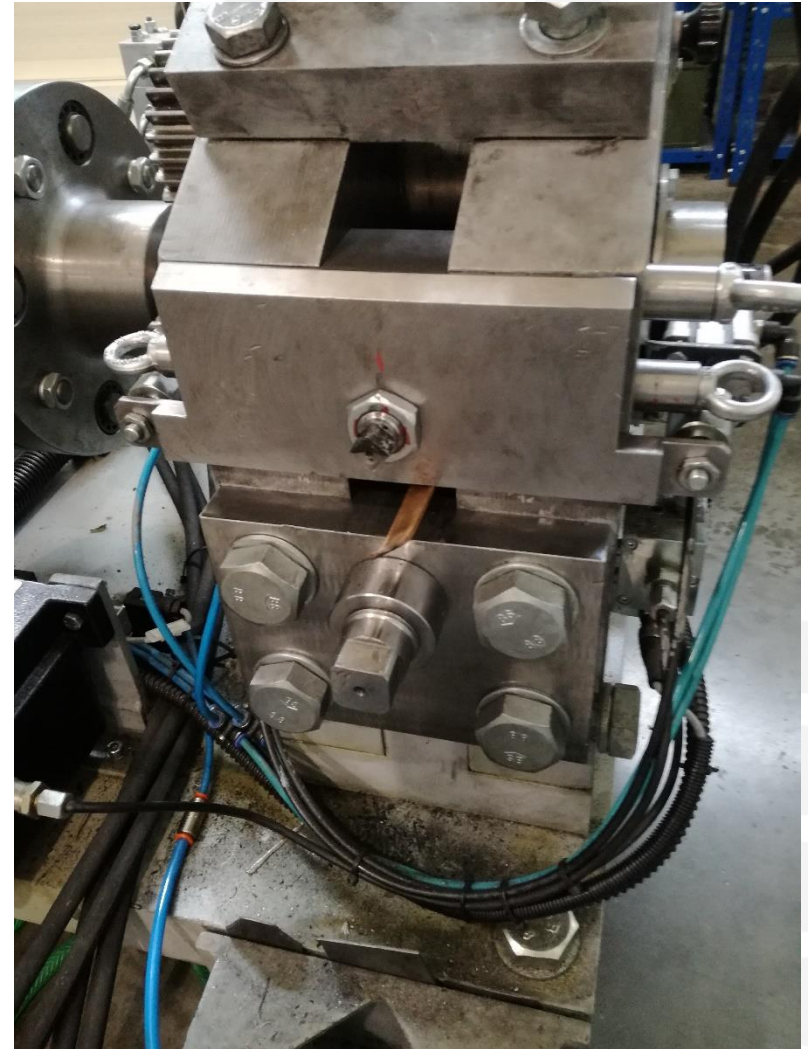
Vstupný experimentálny materiál po tepelnom spracovaní

Produkty z technológie valcovania

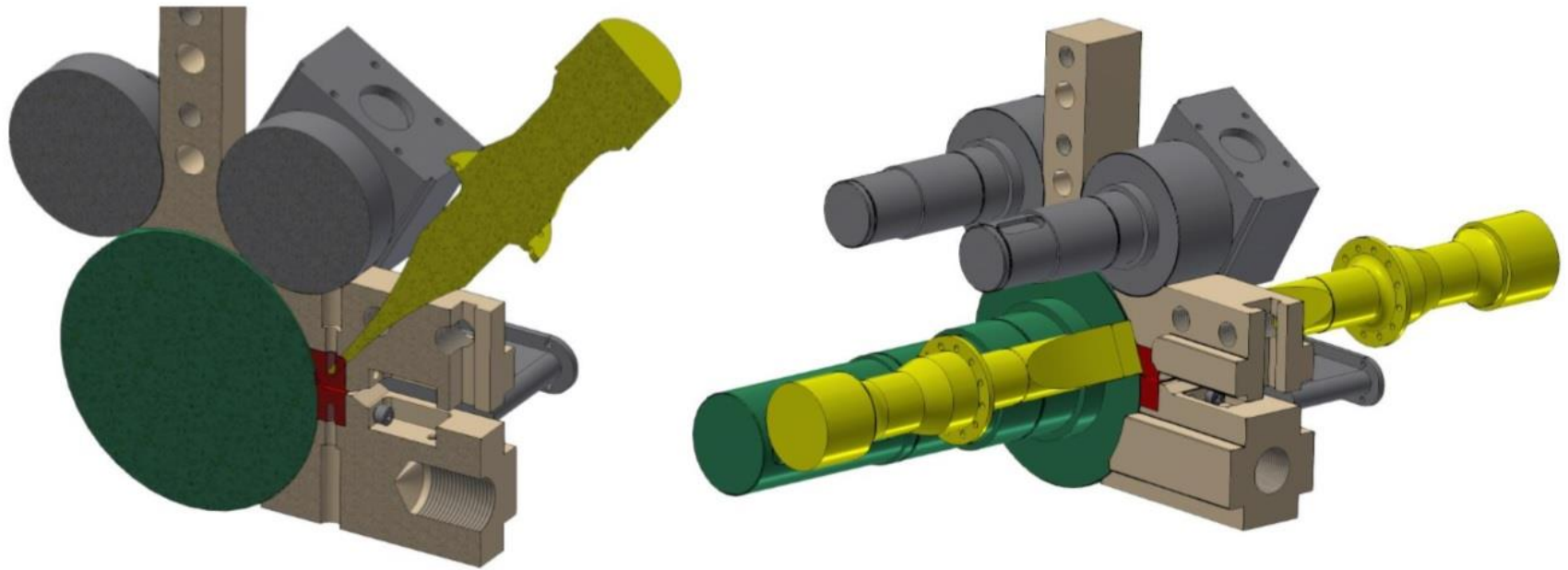


Výsledkom procesu valcovania boli pásy zo zliatiny Cu +0,5% Cr s hrúbkou pásu 2 mm, šírkou do 20 mm a dĺžkou do 600 mm. Aplikovaných bolo 6 prechodov medzi valcami stolice Duo.

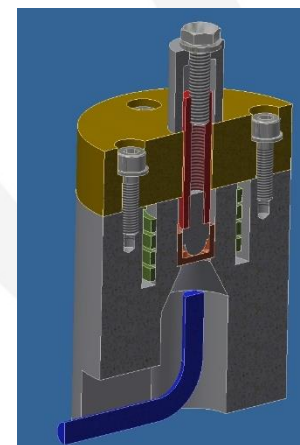
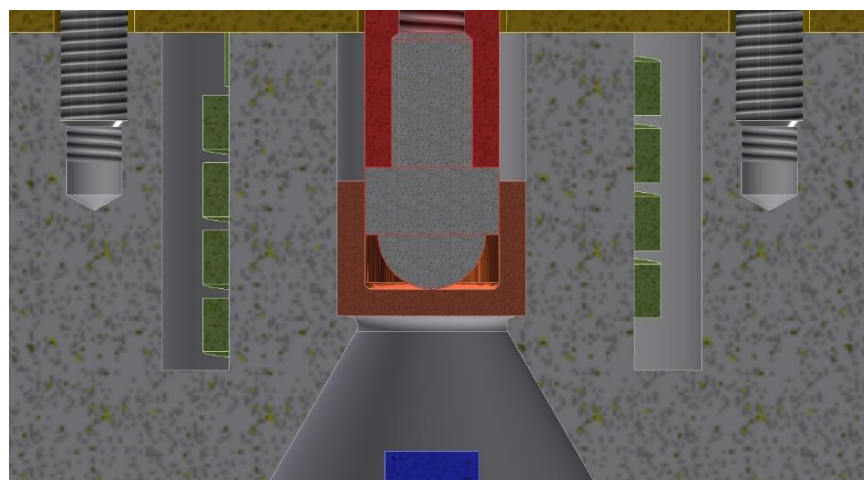
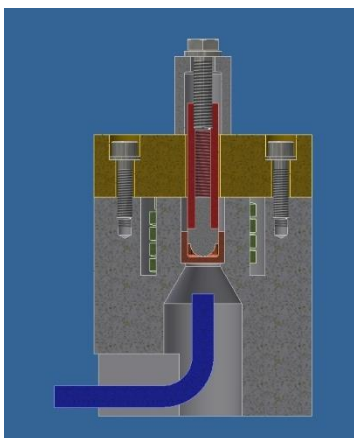
Produkty SPD techniky – technológia DRECE



Alternatívne riešenia aplikácie intenzívneho ultrazvuku do kontinuálneho deformačného systému



Erichsenové skúšky hlbokot'ažnosti zliatiny Cu +0,5% Cr



V kalendárnom roku 2017 sa člen riešiteľského kolektívu doc.Ing. Tibor Donič, CSc. zúčastnil na svetovej konferencii Nanospd7, 2-7 Júla v Sydney, Austrália, ktorá sa poriada jedenkrát za tri roky. Na tejto konferencii predniesol dva príspevky:

1. Effect of severe plastic deformation on the physico-mechanical behaviour of UFG low alloyed bronzes for electrical engineering applications.
2. Tribological and geometrical Analysis of the Friction Forces of Continuous Severe Plastic Deformation.

Prvá publikácia bola spoluautorská s partnerskou univerzitou Ufa, druhá bola samostatná.

V dňoch 04.11.2017- 12.11.2017 doc.Ing. Tibor Donič, CSc., absolvoval pracovnú cestu v Čínskej ľudovej republike, Lanzhou university, Fakulta neželezných kovov vedená Prof.Ing.Peiqing La, PhD, ktorá prejavila záujem o externú spoluprácu na riešenej problematike prezentovaného vedeckého projektu-možné realizácie vedeckých výstupov, napr. úžitkových vzorov alebo patentov na tejto Ázijskej platforme. Pri tejto návšteve bol Doc.Ing.Tibor Donič,CSc., vymenovaný za experta pre plastické deformácie medených zliatín vo firme Gansu Daxin copper company.

Aktívne bola v rámci Slovenskej republiky v roku 2017 nadviazaná spolupráca s Doc.Ing. Štefanom Emmerom, PhD., z STU Bratislava, Ústav technológií a materiálov. Konkrétne sa jedná o komplexnú analýzu možností aplikácie výsledkov tvorby UFG štruktúr na baze zliatiny CuCrZrCd pre účely bodového odporového zvarovania pozinkovaných plechov v automobilovom priemysle. Bol pripravený spoločný plán realizácie výroby aktívnych koncoviek bodových zvaračiek z nového typu medenej zliatiny a následné komparácie získaných poznatkov so súčasnými –konvenčne používanými Cu zliatinami.

Možné aplikácie v elektrotechnike a v strojárstve

2. CONTACT WELDING ELECTRODES

3. CONTACTORS

Automotive industry

Assembly line
in an automotive factory



**INCREASE OF
OPERATIONAL LIFETIME**
of contact welding electrodes
with a UFG structure



Construction industry

Welding of reinforcing meshes
for reinforced concrete structures



Concurrently
72 electrodes



Contactors of various modifications

