

Ověřená technologie

Technologie návrhu výkovků z vysokopevných ocelí pomocí metody optimalizace



doc. Ing. Jiří Hammerbauer, Ph.D.
proděkan pro vědu FEL

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta elektrotechnická

Univerzitní 8
306 14 Plzeň

Zlín 24. února 2020

Protokol č. 04-20 o ověření technologie

Potvrzujeme, že jsme společně se Západočeskou univerzitou v Plzni, vyvinuli novou technologii s názvem

Technologie návrhu výkovků z vysokopevných ocelí pomocí metody optimalizace,

jejíž přesná specifikace je uvedena níže.

Tuto technologii jsme ve dnech 16. 12. 2019 - 21. 2. 2020 testovali, ověřili a následně uplatnili ve výrobě.

Nově ověřená technologie, zvyšuje efektivitu přípravy výroby tím, že umožňuje zpřesnit a zrychlit návrh výroby zápusťkových výkovků z nově vyvinutých speciálních FF AHSS ocelí s pevností přes 2 000 MPa, při tažnostech kolem 10 %. Bez kombinace materiálů-technologického modelování doplněného o FEM simulace s modely relevantními FF AHSS ocelím by nebylo možno s dostatečnou přesností reagovat na požadavky zákazníků a nebylo by možno ani stanovovat parametry procesu, které jsou rozhodující pro dosažení výše uvedených hodnot mechanických vlastností a zabezpečení komplexní kvality výrobku.

Protože dosud nebyly pro nově aplikované FF AHSS oceli známy technologické vlastnosti, ani jejich specifické chování, a to jak při tvářeni zatepla, tak při tepelném zpracování, musely být vytvořeny nové systémové postupy návrhu technologických procesů s využitím principů Industry 4.0, které byly naplněny potřebnými daty, zejména reologickým a transformačním chováním materiálu za konkrétních podmínek procesu. Použitá technologie návrhu výkovků z vysokopevných ocelí vycházela z dat digitální továrny, které byly převzaty, nebo změněny z procesu. Část dat byla pořízena výpočty. Datový popisný soubor byl transferován na model výrobní linky a poté byly s tímto modelem provedeny variantní zkoušky výrobního procesu. V postupových krocích byly variovány a optimalizovány skupiny vzájemně souvisejících technologických parametrů. Po nalezení optimální technologické varianty byly vytvořeny modely, které umožňují za podmínek reálného procesu, pomocí běžných a ve firmě zavedených nástrojů numerické simulace, provádět detailní výpočty výrobního procesu.

Uvedeným postupem byly provedeny návrhy všech procesů, použitých pro technologickou optimalizaci výroby demonstrátorů zápusťkových výkovků v rámci projektu APLIKACE.



Kovárna VIVA a.s.
Vavřinskova 532/2, 760 01 Zlín, Česká republika
tel.: +420 577 031 305
www.viva.cz

Banka: CS Zlín, a.s. 14007113000000
Společnost je zapsaná v obch. rejstříku
IČO: 48978496, DIČ: CZ48978496

- ▶ V souladu s platnou metodikou Úřadu vlády ČR je uplatňována ověřená technologie.
- ▶ Ověřená technologie vznikla v přímé souvislosti s řešením řešením projektu:
CZ.01.1.02/0.0/0.0/16_084/0009807
- ▶ Při výrobě zápusťkových výkovků z nově zaváděných speciálních FF AHSS ocelí s pevností přes 2 000 MPa a při tažnostech kolem 10% je zásadní, pro dosažení dostatečné efektivity technické přípravy výroby, mít k dispozici odpovídající nástroje, které umožní provádět rychlou přípravu výroby, ověřovat požadavky zákazníků, vytvářet úsporným způsobem nabídky, dimenzovat kapacity, stanovovat predikci životnosti a opotřebení nástrojů apod.

**ČÍSLO PROTOKOLU /
SMLOUVY O VYUŽITÍ /
UPLATNĚNÍ
VÝSLEDKU:**

04-20

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22190 – OT008 – 2020

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Ctibor Štádler

tel.: 37763 4265

stadler@kae.zcu.cz

**ŘEŠITELSKÉ
PRACOVISTĚ:**

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Katedra aplikované elektroniky a

telekomunikací

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Podnikání
a inovace pro konkurenceschopnost

