

ATZk

Association for the Heat Treatment of Metals



# Program

*předběžný*

**PŘÍNOS**

**TEPELNÉHO ZPRACOVÁNÍ  
KOVOVÝCH MATERIÁLŮ  
V MODERNÍM PRŮMYSLU**

CONFERENCE  
ON **HEAT TREATMENT** OF  
METAL MATERIALS IN MODERN INDUSTRY

**24. - 25.11. 2021**

**Jihlava, Czech Republic**

Sponzoři / Sponsored by



# ÚTERÝ / TUESDAY

## 23.11.2021

17:00 – 19:00 Registration

**19:00 zasedání ATZK / ATZK meeting**

Malá Galerie

# STŘEDA / WEDNESDAY

## 24.11.2021

8:00 Registration

### HLAVNÍ KONFERENCE SÁL / MAIN CONFERENCE HALL

#### Zahájení konference / Opening Ceremony

9:00 Filip Vráblík, ATZK President

9:05 Overview Lecture

**Jak přistupovat k hodnocení vad vzniklých v souvislosti s tepelným zpracováním**

How to approach the evaluation of defects arising from heat treatment

L.Procházka, ECOSOND s.r.o., Czech Republic

9:25 Key Lecture

**Typologie vad vzniklých v souvislosti s tepelným zpracováním**

Typology of faults developed in connection with heat treatment

P.Stolař, ECOSOND s.r.o., Czech Republic

#### Materiály pro tepelné zpracování, vztahy mezi strukturou a vlastnostmi

##### *Materials for heat treatment, microstructure and properties relationships*

Chairpersons: Jana Sobotová – Czech Technical University in Prague

Peter Jurči – Slovak University of Technology in Trnava

10:10 **Metalurgické aspekty difuzního boridování nástrojových ocelí**

*Metallurgical aspects of diffusion boriding of tool steels*

P.Jurči, Slovak Technic University, Slovak Republic

10:30 **Vliv legujících prvků na vlastnosti difuzních vrstev**

*Influence of alloying elements on the properties of diffusion layers*

J.Procházka, University of Defence, Czech Republic

**SMA**

■ **10:50 – 11:10 Coffee Break** ■  
Křížová chodba u výstavek / by the Exhibition

- 11:10 Studium popouštěcí křehkosti nástrojové oceli 55NiCrMoV7** SMA  
*Study of tempering brittleness of tool steel 55NiCrMoV7*  
K.Horáková, PRIKNER – tepelné zpracování kovů, s.r.o., Czech Republic
- 11:30 Průzkum materiálů ventilů spalovacích motorů** SMA  
*Combustion engine poppet valves material investigation*  
J.Růžička, University of Chemical Technology in Prague, Czech Republic
- 11:50 Případová studie poškození velké formy procesem kalení a náhrada škody v soudním řízení**  
*Case study damage of large mould by the hardening process and compensation for damage in court proceedings*  
J.Stanislav, JST Consultancy, Czech Republic
- 12:10 Co nemá chybět při objednávce materiálu**  
*What should not be missing when ordering material*  
S.Rašková, Rašková, Czech Republic

● **12:30 – 13:30 Oběd / Lunch** ●  
Restaurace, Refektář / Restaurant, Refectory

**Zařízení a technologie pro tepelné a chemicko-tepelné zpracování kovů**  
**Rychlé ohřevy, nízkotlaké procesy v tepelném a chemicko-tepelném zpracování**

*Equipment and technologies for heat and chemical heat treatments of metals*  
*Rapid heating, low-pressure processes in heat and thermo-chemical treatment*

Chairpersons: Luboš Procházka – ECOSOND s.r.o.  
Filip Vráblík – ECOSOND s.r.o.

- 13:30 Jak optimálně vybrat vakuovou popouštěcí pec**  
*How to optimally select a vacuum tempering furnace*  
J.Stanislav, JST Consultancy, Czech Republic
- 13:50 Systematické posuzování stavu a prediktivní údržba zařízení na tepelné zpracování**  
*Systematic condition assessment and predictive maintenance of heat-treatment plants*  
K.Buchner, AICHELIN Holding GmbH, Austria
- 14:10 Laserové kalení náprav pro zvýšení odolnosti proti únavovým lomům**  
*Laser hardening of axles to increase resistance to fatigue fractures*  
S.Němeček, RAPTECH s.r.o., Czech Republic
- 14:30 Specifika povrchového kalení ozubených kol laserem**  
*Specifics of surface hardening of gears using a high-power laser*  
T.Mužík, MATEX PM, s.r.o., Czech Republic
- 14:50 Pit-LPC – Vakuová šachtová pec pro nízkotlakou cementaci velkých hloubek vrstev u masivních a dlouhých součástí** KOMERČNÍ  
*Pit-LPC – Vacuum pit furnace for low pressure carburizing large case depths of massive and longitudinal parts*  
L. Chwiałkowski, SECO/WARWICK S.A., Poland

■ **15:10 – 15:30 Coffee Break** ■  
Křížová chodba u výstavek / by the Exhibition

**15:30 Vakuové tepelné zpracování speciálních nožářských ocelí**

*Vacuum heat treatment of special steel for handmade knives*

K.Tesárková, Bodycote HT s.r.o., Czech Republic

**15:50 Izotermické kalení litinových vedení ventilů a oběžných kol moderních plynových motorů**

*Isothermal hardening of cast iron lines of valves and impellers of modern gas engines*

J.Mráz, VUT Liberec, Czech Republic

**16:10 Vlastnosti a rozsah kalicích médií**

*Properties and range of quenching media*

F.Vráblík, ECOSOND s.r.o., Czech Republic

**16:30 Vliv zpracování sub-zero a popouštění na vlastnosti cementované vrstvy – CHD**

*Influence of sub-zero treatment and tempering to properties on cementation hardness depth – CHD*

R.Górný, Rübig, Slovak Republic

**16:50 Klasifikace kalicích médií v moderním průmyslu podle vybraných kritérií**

*Classification fo quenching oils according to selected criteria in modern industry*

J.Hájek, COMTES FHT a. s., Czech Republic

**17:10 Kalicí polymery v praxi**

*Innovative induction hardening polymer*

J.Španěl, Houghton CZ s.r.o. Czech Republic

**KOMERČNÍ**

**17:30 Vliv tepelného zpracování na mikrostrukturu a adhezi tenkých vrstev ALTiN nanesených na slitinu Ti-6Al-4V vyráběnou aditivou**

*Effect of pre and post heat treatments on microstructure and adhesion of ALTiN thin films deposited on additive manufactured Ti-6Al-4V alloy*

G.Valsecchi, TAV VACUUM FURNACES SPA, Italy

17:50 konec sekcí / END of the first conference day

**19:00 Gala Dinner**

Sponsored by



**23:00 End**

# ČTVRTEK / THURSDAY

## 25.11.2021

### HLAVNÍ KONFERENCE SÁL / MAIN CONFERENCE HALL

Směrování tepelného zpracování k průmyslu 4.0, řízení procesů, pokročilá analýza dat  
Elektromobilita a její dopad na tepelné zpracování  
Tepelné zpracování neželezných kovů a komplexních slitin

*Heat treatment in upcoming Industry 4.0 – process control, service management, data processing*

*E-mobility and its impact on heat treatment*

*Heat treatment of non-ferrous and complex alloys*

Chairpersons: Jiří Stanislav – JST Consultancy  
Antonín Kříž – ZČU v Plzni

**9:00 Pokročilá digitální kontrola kvality procesů tepelného zpracování**

*Advanced digital quality control of heat treatment processes*  
V.Heuer, ALD Vacuum Technologies GmbH, Germany

**9:20 Inteligentní optimalizace atmosféry tepelného zpracování a cloudová funkce rádce**

*Intelligent heat treatment atmosphere optimisation and cloud-based advisor*  
J.Čížkovský, AIR PRODUCTS spol. s r.o., Czech Republic

**9:40 The networked hardening shop**

*The networked hardening shop*  
G.Hiller, ECM GmbH, Germany

**10:00 PREVISION© pro pece na tepelné zpracování**

*PREVISION© for heat treatment furnaces*  
R.Wethmar, IVA Schmetz GmbH, Gernyma

■ **10:20 – 10:40 Coffee Break** ■

Křížová chodba u výstavek / by the Exhibition

**10:40 Vliv tepelného zpracování hliníkových slitin na jejich korozní vlastnosti**

*Relationship between corrosion properties and heat treatment in aluminium alloys*  
A.Kříž, University of West Bohemia in Pilsen, Czech Republic

**11:00 Prášková metalurgie slitin hliníku s přidavkem prvků z hlubokomořských konkrací**

*Powder metallurgy of aluminium alloys with the addition of the elements from deep-sea nodules*  
P.Novák, University of Chemical Technology in Prague, Czech Republic

**11:20 Tepelné zpracování hliníkových slitin s přírodní kombinací legur**

*Heat treatment of aluminum alloys with the natural combination of dopants*  
A.Tsepeleva, University of Chemical Technology in Prague, Czech Republic

SMA

■ **11:40 – 12:00 Coffee Break** ■

Křížová chodba u výstavek / by the Exhibition

**Metalografické metody v tepelném zpracování – nové postupy, analýza výsledků a chyb tepelného zpracování, mechanické zkoušky**  
**Měřicí metody pro sledování průběhu tepelného zpracování a jeho výsledků**

*Metallography in heat treatment – new trends, analysis of results and defects in heat treatment, mechanical testing*

*Measurement methods for monitoring the heat treatment processes*

Chairpersons: Šuchmann Pavel – COMTES FHT a.s.

Václav Hošek – ECOSOND s.r.o.

**12:00 Nedestruktivní testování automobilových dílů**

*Non-destructive test of automotive massparts*

A.Horsch, Arnold Horsch e.K., Germany

**12:20 Přesnost měření a řízení nauhličujícího potenciálu**

*Accuracy of measuring and controlling the carbon potential*

M.Landa, Ing. Milan Landa, Czech Republic

**12:40 Příprava a vyhodnocování vzorků v práškové metalurgii**

*Preparation and evaluation of the powder metallurgy samples*

A.Pavolka, Metalco Testing s.r.o., Czech Republic

**13:00 Mikrotvrdość v hudebním průmyslu**

*Microhardness in the music industry*

R.Zapletal, TSI System s.r.o., Czech Republic

**KOMERČNÍ**

**13:20 Špičkový tvrdoměr a mikroskop v jednom přístroji - nová éra efektivního vyhodnocování je tu!**

*Top hardness tester and microscope all in one device - the new era of effective evaluation is here!*

P.Čvanda, Metalco Testing s.r.o., Czech Republic

**KOMERČNÍ**

**13:40 Struktura a produkty společnosti ZwickRoell pro kontrolu kvality v oblasti tepelného zpracování**

*ZwickRoell company structure and products for quality control in heat treatment*

M.Reinisch, Zwick / Roell CZ s.r.o., Czech Republic

**KOMERČNÍ**

**14:00 Announcement of the Best Presentation Paper winner (SMA), sponsored by ECOSOND s.r.o.**

**14:10 Announcement of the National Conference on Heat Treatment 2021**

**14:15 Closing Ceremony**

**14:20 End of the Conference**

● **14:20 Lunch** ●

Restaurace, Refektář / Restaurant, Refectory

## POSTER SESSION

### **Vliv rozdílného tepelného zpracování na mechanické vlastnosti a mikrostrukturu aditivně vyráběných součástí z maraging oceli**

*The effect of different heat treatment on mechanical properties and microstructure of additively manufactured components from maraging steel*

T.Hrbáčková, COMTES FHT a. s., Czech Republic

### **Hliníkové slitiny připravené aluminotermií hlubokomořských kongrecí a jejich zpracování**

*Aluminum alloys prepared by aluminothermy of deep-sea nodules and their processing*

K.Borkovcová, University of Chemical Technology in Prague, Czech Republic

### **Vliv plazmové nitridace a povlaku AlCrVN na odolnost proti opotřebení u konstrukční oceli**

*Effect of plasma nitriding and AlCrVN coating on friction-wear properties of structural steel*

Chien Huu Nguyen, University of Defence, Czech Republic

### **Vliv procesních parametrů na kvalitu laserového prokalení materiálu**

*The effect of the process parameters on the laser hardening quality*

L.Dvořák, VÚTS, a.s., Laserové aplikační centrum, Czech Republic