

# VTS news

ŠTVRTROČNÍK O VEDE A TECHNIKE  
ZVÄZU SLOVENSKÝCH VEDECKOTECHNICKÝCH SPOLOČNOSTÍ

VEDA, TECHNIKA A INOVÁCIE

**O automobiloch str. 13 - 16**

doc. Ing. Ján Lešínský, CSc.

Slovenská spoločnosť propagácie vedy a techniky

35  
ROKOV  
1990-2025



ZVÁZ SLOVENSKÝCH  
VEDECKOTECHNICKÝCH  
SPOLOČNOSTÍ



MINISTERSTVO  
ŠKOLSTVA, VÝSKUMU,  
VÝVOJA A MLÁDEŽE  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Pozvánka na XVIII. celonárodnú konferenciu

## FÓRUM INŽINIEROV A TECHNIKOV SLOVENSKA 2025

### Autonómne technológie

Podujatie sa koná pod záštitou Ministerstva školstva,  
výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky



20. – 21. marec 2025

Congress Hotel Centrum, Južná trieda 2A, Košice

Podujatie sa koná pri príležitosti osláv 35. výročia vzniku ZSVTS



# VTS news

E - ČASOPIS SLOVENSKÝCH  
INŽINIEROV, TECHNIKOV  
A INOVÁTOROV

Vydáva:  
**ZVÁZ SLOVENSKÝCH VEDECKO-  
TECHNICKÝCH SPOLOČNOSTÍ**

Šéfredaktor  
**Ing. Jozef Krajčovič, CSc., EUR  
ING**

Technický redaktor  
**Ing. Dušan Ferienc, EUR ING**

Redakčná rada:  
predseda  
**Ing. Pavol Radič, PhD., EUR ING**  
členovia:  
**doc. Ing. Stanislav Darula, CSc.**  
**prof. Ing. Michal Hatala, PhD.**  
**doc. Ing. Miloš Mičian, PhD.**  
**doc. Ing. Alexander Schrek, PhD.**  
**prof. Ing. Ján Slota, PhD.**  
**Ing. Jan Šedivý, CSc.**  
**doc. Ing. Jozef Žarnovský, PhD.**

Sídlo vydavateľa  
**ZSVTS, KOCELOVA 15,  
815 94 BRATISLAVA**

Tel.: 02 / 5020 7649

E-mail: [zsvts@zsvts.sk](mailto:zsvts@zsvts.sk)

Portál: [www.zsvts.sk](http://www.zsvts.sk)

**ROČNÍK XII.**  
**ČÍSLO 1, VYŠLO 5.3. 2025**  
**ISSN 1339-570X**

## EDITORIÁL

*Milí priatelia,*

*vstupujeme do ďalšieho - XIII. ročníka vydávania  
zväzového elektronického časopisu VTS news.*

*V roku 2025 Vám prinesieme populárno-vedecké  
články, ktoré budú venované nasledovným oblastiam:*

- *Propagácia vedy a techniky, automobilizmus*
- *35 rokov ZSVTS*
- *Akustika*
- *Chémia*

*V predloženom čísle by vás mohli zaujímať nasledovné  
príspevky:*

- *naznačený plán výstavby vysokorýchlostných  
železničných tratí v Českej republike,*
- *nosný článok venovaný problematike  
automobilizmu,*
- *pohľad, resp. zamyslenie do budúcnosti v čase  
aktuálne prebiehajúcej globalizácie,*
- *pozoruhodná informácia, že na Slovensku boli  
objavené ďalšie dva nové nerasty.*

*Úvodom čísla prikladáme pozvanie na celozväzové  
podujatie - FITS 2025 - Fórum inžinierov a technikov  
Slovenska 2025, ktoré bude venované autonómnym  
technológiám. Uskutoční sa 20. marca 2025 v Congress  
Hoteli Centrum v Košiciach.*

*Za redakciu pohodové čítanie praje*

**Jozef Krajčovič**

35  
ROKOV  
1990-2025



ZVÁZ SLOVENSKÝCH  
VEDECKOTECHNICKÝCH  
SPOLOČNOSTÍ

35  
ROKOV  
1990-2025



ZVÁZ SLOVENSKÝCH  
VEDECKOTECHNICKÝCH  
SPOLOČNOSTÍ

35  
ROKOV  
1990-2025



ZVÁZ SLOVENSKÝCH  
VEDECKOTECHNICKÝCH  
SPOLOČNOSTÍ

# OBSAH



## ZSVTS DNES

Stretnutie zástupcov ZSVTS a ČSVTS v Bratislave.....	5
Klubový deň ZSVTS venovaný železničiarom v Českej republike.....	6

## ČLENSKÉ ORGANIZÁCIE ZSVTS

SUZ oslávila 30. výročie svojho založenia, ďalšiu skvelou konferenciou .....	7
51. medzinárodná konferencia ZVÁRANIE 2024 .....	8

## PREDSTAVUJEME ČLENSKÚ ORGANIZÁCIU ZSVTS

Slovenská spoločnosť propagácie vedy a techniky.....	10
Rozhovor s predsedom ČO ZSVTS .....	11

## VEDA, TECHNIKA A INOVÁCIE

O automobiloch.....	13
Je už rok 2025 – predsavzatia .....	16

## NOVINKY ZO SVETA VEDY A TECHNIKY

Na Slovensku objavil dva nové minerály .....	18
Ekologický mikrodom slovenských dizajnérov chce riešiť bytovú krízu .....	18

## KALENDÁRIUM

Jubileá členov ČO ZSVTS .....	19
V roku 2025 si tiež pripomenieme .....	20
V období január až marec 2025 uplynie .....	21

## Stretnutie zástupcov ZSVTS a ČSVTS v Bratislave

Na pozvanie ZSVTS  
pricestovala do  
Bratislavy 4-členná  
delegácia ČSVTS  
v zložení: prof.  
RNDr. **Pavel  
Drašar**, DrSc.,  
(predseda ČSVTS),  
doc. Ing.  
**Alexandra  
Kroužková**, CSc.  
(vedecká  
tajomníčka  
ČSVTS); p. **Blanka  
Krupičková**  
(vedúca



finančného oddelenia ČSVTS) a Ing. **Zora  
Vidovencová** (riaditeľka ČSVTS). Za ZSVTS sa  
rokovania zúčastnili: prof. Ing. **Dušan Petráš**, PhD.,  
prezident ZSVTS; Ing. **Pavol Radič**, PhD.,  
viceprezident ZSVTS; Ing. **Ivan Janáč**, riaditeľ  
ZSVTS. Zástupcovia oboch partnerských  
organizácií najprv absolvovali spoločnú večeru,  
a po nej návštevu divadelného predstavenia  
v Slovenskom národnom divadle – Čaj u pána  
senátora.

Na druhý deň – 9.1.2025 sa v Dome ZSVTS  
v Bratislave uskutočnilo rokovanie zástupcov  
oboch zväzov. Boli podané informácie  
o odborných a strategických aktivitách oboch  
Zväzov za uplynulý rok, vymenili sa poznatky  
a skúsenosti z riadenia a hospodárenia.  
Významnou bola diskusia k EUR-ACE akreditáciám,  
ktoré vykonáva Akreditačné centrum ZSVTS:  
posudzuje a hodnotí kvalitu inžinierskych

a bakalárskych technických študijných programov.  
Bolo dohodnuté vystúpenie zástupcu ZSVTS pred  
Valnou hromadou ČSVTS na jar 2025. V rámci  
programu boli odovzdané plakety za rozvoj  
spolupráce medzi obidvomi zväzmi. Za rok 2024  
toto ocenenie získali:

Ing. Jiří Cupek, Ph.D.; Ing. Václav Neuvirt, CSc.; Ing.  
Peter Lakatoš, CSc.; Ing. Jozef Kotleba; Dr. H. c.  
prof. Ing. Michal Hatala, PhD.

Na záver stretnutia pán Dušan Petráš, prezident  
ZSVTS, tlmočil pozvanie českým kolegom na akciu,  
ktorej cieľom je pripomenúť si 35. výročie vzniku  
ZSVTS.

Obr.: Zo stretnutia zástupcov ZSVTS a ČSVTS  
v Bratislave 2025

*stojaci zľava: pp. Ivan Janáč, Pavol Radič, Dušan  
Petráš, Alexandra Kroužková, Pavel Drašar,  
sediaci zľava pp. Zora Vidovencová, Blanka Krupičková*

## Klubový deň ZSVTS venovaný železničiarom v Českej republike

V druhej polovici januára 2025 sa v Dome ZSVTS uskutočnilo ďalšie klubové stretnutie. Gestorom bola Slovenská vedeckotechnická spoločnosť dopravy, ktorá zabezpečila vystúpenie hosťa – **Ing. Petra Lapáčka, projektového manažéra spoločnosti KOMOVIA, s.r.o.** z Prahy. Pán Lapáček (na obr.) predniesol príspevok

venovaný vysokorýchlostným železničným tratiam v Českej republike. Jeho prezentáciu aktívne doplnil **Ing. Jozef Bosáček** krátkym príspevkom o možnosti vybudovania vysokorýchlostných tratí na Slovensku



vedených južnou vetvou. Podujatia sa zúčastnilo viac ako 40 odborníkov zo Slovenska.

Z prezentácie **Ing. Lapáčka** vyberáme:

Vysokorýchlostné železnice v ČR alebo aj rýchle spojenia (RS) sú železničné trate stavané pre rýchlosti 200-320 km/h. Tie by mali prispieť ku kratšej cestovnej dobe medzi vybranými sídlami v ČR, i susednými krajinami, tiež k čiastočnému uvoľneniu kapacít na konvenčných tratiach. Doposiaľ je v ČR povolená max. rýchlosť 160 km/h (dĺžka tratí, kde sa môže ísť touto rýchlosťou je okolo 390 km)

Vysokorýchlostné trate (VRT), resp. vysokorýchlostné železnice v Českej republike boli naplánované s cieľom rozvíjať a

modernizovať železničnú dopravu v ČR ako aj riešiť napojenie na medzinárodnú železničnú sieť, najmä na spojenie s nemeckými dráhami. Podľa schváleného programu Rozvoja rýchlych železničných spojení v ČR sa predpokladajú nasledovné výhody: zvýšenie mobility, nízkoemisná doprava, uvoľnenie kapacít konvenčných tratí, stabilita cestovného poriadku. Zápormi sú: vysoké náklady na stavbu, náklady na modernizáciu vozového parku, vplyv na životné prostredie, prevádzkové náklady. Predpokladá sa, že všetky novostavby s výnimkou VRT Polabie (štvorkoľajová) budú v dvojkolejovom usporiadaní s rýchlosťou okolo 300 km/h, napájanie striedavou trakčnou sústavou 25kV, 50 Hz. Pôjde o tieto trasy:

- RS1 Praha-Brno-Ostrava;
- RS2 Brno-Břeclav napojenie na smer Bratislava a Viedeň;
- RS3 Praha-Plzeň napojenie na smer Mníchov;
- RS4 Praha-Ústí nad Labem a napojenie na smer Drážďany;
- RS5 Praha-Hradec Králové napojenie na smer Wrocław.

Stavby predpokladajú nasledovné: všade bude osobná doprava, na niektorých úsekoch (RS4 Středohorský a Krušnohorský tunel) a (RS 1 v úseku Brno – Přerov)) aj nákladná; začiatok realizácie rok 2026; dĺžka tratí okolo 400 km; s viacerými tunelmi v celkovej dĺžke okolo 90 km.



Obr. Pohľad na účastníkov klubového dňa ZSVTS



## SUZ oslávila 30. výročie svojho založenia, ďalšiu skvelou konferenciou

Ing. Gabriel Zsilinski,  
Ing. Vendelín Iro,  
Spoločnosť údržby zariadení  
(SUZ)

Koncom novembra 2024 v krásnom prostredí Vysokých Tatier privítala konferencia komunity odborníkov údržby priemyselných podnikov združených v **Spoločnosti údržby zariadení - SUZ** viac ako 180 účastníkov. Hlavnou témou konferencie bola „**Generálna odstávka**“, ktorá bola plná prípadových štúdií, kde mohli účastníci konferencie vidieť pomerne náročné formy opráv. Prezentujúci dokázali upútať účastníkov svojimi riešeniami, ktoré boli vykonané počas generálnych odstávok, a to v náročných podmienkach ťažkého priemyslu. Generálnym partnerom konferencie bola spoločnosť SLOVCEM, spol. s r.o., ktorá spolu so spoločnosťou DUSLO, a.s. priniesla spoločnú tému, ktorá bola vysoko hodnotená nielen na konferencii SUZ, ale aj v rámci odbornej verejnosti, tak na Slovensku, ako aj v zahraničí. Hlavní partneri konferencie boli spoločnosti SAM INDUSTRIES, a.s., VERTICAL INDUSTRIAL, a.s., a Signify. Všetky spoločnosti prezentovali možnosti realizácie svojich vyspelých technologických riešení s vysokou odbornosťou a kreativitou. Tento fakt tiež dokazuje, že výrobný priemysel na Slovanuku má vysoký potenciál s kvalitnými odborníkmi. Na

konferencii odznelo 12 rôznych prezentácií s priemyselnou tematikou, pričom výstavy produktov a služieb celkovo zahŕňala 16 rôznych vystavovateľov. Konferencia vyvrcholila panelovou diskusiou na tému „Generálne odstávky“, na ktorú prijali pozvanie predstaviteľa veľkých priemyselných podnikov ako je Slovnaft, a.s., Duslo, a.s., U.S.S. Košice, s.r.o., Mondi SCP, a.s.

Záverom konferencie bolo slávnostné zhromaždenie, v rámci ktorého sa pripomenulo **30. výročie založenia Spoločnosti údržby zariadení - SUZ**. Na túto slávnostný chvíľu prijali účasť aj zástupcovia partnerských spoločností a združení, ako napr. prof. Dušan Petráš za ZSVTS; Ing. Roman Karlubík za Zväz chemického a farmaceutického



Diskusia vedená moderátorom Petrom Klopanom priniesla náhľad do prípravy a realizácie odstávok všetkých menovaných spoločností. Účastníkmi panelovej diskusie bola nasledovná diskutujúci:

- Ing. Marek Lenický – manažér riadenia GR a projektov, Slovnaft Montáže a Opravy a.s.,
- Ing. Peter Gazsi – generálny manažér pre podporu výroby, U.S.Steel Košice, s.r.o.,
- Ing. Michal Kaliský - riaditeľ centrálnej údržby, Mondi SCP, a.s.,
- Ing. Jozef Vižďák – vedúci odboru údržby, Duslo, a.s

priemyslu; Ing. Gabriel Dravecký za Slovenskú spoločnosť údržby; Ing. Josef Hroch za Českú spoločnosť pre údržbu; množstvo čestných hostí, ktorí významne prispeli k vzniku, ako aj rozvoju SUZ. Medzi inými Ing. Michal Ľach, Ing. Vendelín Iro a ďalší. V rámci 30. výročia založenia SUZ boli udelené ďakovné listy bývalým členom predstavenstva a dozornej rady SUZ, následne boli udelené ďakovné listy osobám, ktoré dlhodobo pracovali v orgánoch SUZ.

# POZVÁNKA



25.-26.3.2025

HOTEL TATRA  
BRATISLAVA

Cestná  
konferencia  
2025



35

1990 - 2025

*Slovenská cestná spoločnosť*

Pod záštitou ministra dopravy SR **Jozefa RÁŽA**



## 51. medzinárodná konferencia ZVÁRANIE 2024

Ing. Pavol Radič, PhD.,

Slovenská zvaračská spoločnosť

Tohtoročný, **51. ročník medzinárodnej konferencie ZVÁRANIE 2024**, Slovenská zvaračská spoločnosť (SZS) usporiadala v rámci Týždňa vedy a techniky na Slovensku 2024. Podujatie otvoril Ing. Pavol Radič, PhD., MBA, predseda SZS. Po jeho príhovore nasledovali pozdravné prednesy spoluorganizátorov z akademickej sféry: prof. Ing. Janette Brezinová, PhD. – Sjf TU Košice; doc. Ing. Miloš Mičian, PhD. – Sjf ŽU Žilina; Dr. h. c. prof. Ing. Michal Hatala, PhD. – FVT TUKE so sídlom v Prešove; prof. Ing. Pavol SEJČ, PhD. – Sjf STU Bratislava; prof. Ing. Milan Marônek, PhD. – Mf STU v Trnave. Následne vystúpili zástupcovia hlavných partnerov podujatia z praxe: Ing. Jozef Zohn, PhD. – ASKOZVAR s.r.o. Košice a Radoslav Vavro, EWT – ZVARCENTRUM, VALTEC spol. s r.o. Zvolen. Slávnostné príhovory sa niesli v duchu hesla SZS: „**ZVÁRANIE NÁS SPÁJA**“. Tento ročník by sme mohli charakterizovať ako nabitý odbornými prednáškami, preplnený vystavovateľmi a taktiež bohatým sprievodným programom. Počas troch dní sa približne 140 účastníkom podarilo prezentovať viac ako 50 prednášok z rôznych oblastí.

Pre objasnenie uvádzame názvy najdôležitejších prednášok a ich autorov:

**Spôsob opotrebenia valcov pre kontinuálne odlievania ocele do brám a riešenie ich životnosti naváraním metódou SAW, zvarovým kovom nasýteným dusíkom** (doc. Ing. Milan ČOMAJ, CSc., EWE; Ing. Jozef VÝBOCH, EWE); **Výber adekvátnej výrobných technológií na produkciu masívnych a kritických častí strojov** (Djordje IVKOVIĆ, Research associate; Ružica NIKOLIĆ, Professor (obr. 1); Andjela IVKOVIĆ, PhD student); Ingrid ZUZIAKOVÁ, Researcher; Dušan ARSIĆ, Assistant professor; Otakar BOKUVKA, professor),



Obr. 1 Prof. Alexander SCHREK a prof. Ružica NIKOLIĆ počas prednášky

**Laserové zváranie plechov z TRIP a CP ocelí** (prof. Ing. Pavol ŠVEC, PhD.; prof. Ing. Alexander SCHREK, PhD. (obr. 1); prof. Ing. Pavol SEJČ, PhD.), **Aktualizácia noriem EN 15085 v súvislostiach** (Ing. Peter ONDRUŠ), **Smernice DAST 022 – Potěmkinova vesnice** (Ing. Vlastimil KUKLÍK, Ph.D.), **Charakteristika plastickej deformácie vo zvarových spojoch vysokopevných konštrukčných ocelí** (Ing. Martin FRÁTRIK, PhD.; doc. Ing. Miloš MIČIAN, PhD.), **Aplikácia inovatívnych postupov modifikácie topografie povrchu experimentálnych návarov** (Prof. Ing. Janette BREZINOVÁ PhD.; Ing. Miroslav DŽUPON, PhD.; Prof. Ing. Ján VIŇÁŠ PhD.; Ing. Jakub BREZINA, PhD.), **Zaslepovanie teplovýmenných rúrok parogenerátorov** (Ing. Peter GAJDOŠÍK), **Vplyv procesných parametrov na tvárnosť laserom zváraných polotovarov** (prof. Ing. Alexander SCHREK, PhD.; doc. Ing. Alena BRUSILOVÁ, PhD.; prof. Ing. Pavol ŠVEC, CSc.; doc. Ing. Zuzana GÁBRIŠOVÁ, PhD.; prof. Ing. Pavol SEJČ, CSc.; Ing. Ing. Martin KASENČÁK, PhD.), **SOLDAMATIC – najmodernejšie, efektívne a plnohodnotné výcvikové riešenie pre kvalifikáciu zvaračov novej generácie** (Ing. Tomáš SCHANZ), **Nové prístupy nedeštruktívneho testovania aditívne vyrábaných materiálov** (Dr. h. c. prof. Ing. Michal HATALA, PhD.; Ing. Matúš GELATKO, PhD.), **Fanuc, robotické zváranie** (Ing. Martin HRABČÁK), **Aplikácie technológie Lincoln Electric HYPERFILL®** (Ing. Martin DVOŘÁK), **Vlastnosti spojov vyhotovených technológiou Resistance Element Soldering** (prof. Ing. Pavol SEJČ, PhD.; prof. Ing. Alexander SCHREK, PhD.; prof. Ing. Pavol ŠVEC, PhD.), **Inovatívne technológie prípravy zvarových plôch - 3D úkosové pálenie laserom, plazmou a kyslíkom** (Kristián HOLÉNIA), **Modernizácia uzáverov ľavej plavebnej komory Besigheim z celozváraných ocelových konštrukcií** (Ing. Peter ŽÚBOR, PhD.), **Vibrátor VZ7** (Ing. Igor KOSTOLNÝ, PhD. IWE), **Nový IQS systém Lorch** (Peter BRHLÍK), **Nové zvaracie zdroje Kemppi X3, Minarc T a kolaboratívne riešenia pre zváranie a brúsenie** (Ing. Dušan MÄSIAR), **Oprava koreňa ťažko dostupného zvaru pri bazéne skladovania vyhoreného paliva** (Ing. Tomáš SZABO, IWE), **Žárové zinkovanie ocelových výrobkov** (Ing. Vlastimil KUKLÍK, Ph.D.; Ing. Jan KUDLÁČEK, Ph.D.), **Voestalpine Böhler Welding – komplexné riešenia pre zváranie** (Ing. Juraj VÁCLAV), **75. výročia založenia VÚZ – film** (Ing. Beata MACHOVÁ), **Aktuálny stav v normách EN 1090 a CPR** (Ing. Peter ONDRUŠ), **Moderní digitálně řízené zdroje MIG/MAG-pulzní oblouk** (Pavel HUMLACH), **Prezentácia spoločnosti SG tec, s.r.o.** (Bc. Ivan SENEŠI), **Zváranie je naša vášeň!** Prezentácia spoločnosti Valtec ZVARCENTRUM (Radoslav VAVRO, IWT), **Analýza zmien mechanických vlastností teplom ovplyvnenej oblasti zvarového spoja ocele S960MC** (doc. Ing. Miloš MIČIAN, PhD.; Ing. Martin FRÁTRIK, PhD.), **Vplyv rozpúšťacieho žihania na mechanické vlastnosti komponentov vyrobených technológiou WAAM zo zliatiny INCONEL 718** (prof. Ing. Milan MARÔNEK, CSc.; doc. Ing. Jozef BÁRTA, PhD., IWE;

Ing. Katarína BÁRTOVÁ, PhD.; Ing. Matej Pašák, PhD.; Ing. Ján URMINSKÝ, PhD.), **Aplikácia robotického navárania v podmienkach jadrového a petrochemického priemyslu** (Ing. Adam HLUZÁK, IWE), **Ukončenie preventívnych opráv na zvaroch nátrubkov HRK veka reaktora VVER 440 v SE-EBO** (Ing. Tomáš SZABO, IWE), **Využití laserového svařování ve výrobě** (Ing. Jan KAŠPAR; Ing. Tomáš MUŽÍK), **Vplyv geometrie nástroja na zvariteľnosť hliníkovej zliatiny AW 7075-T651 technológiou FSW** (doc. Ing. Jozef BÁRTA, PhD.; Ing. Ján URMINSKÝ, PhD.; Ing. Katarína BÁRTOVÁ, PhD.; prof. Ing. Milan MARÔNEK, CSc.; Ing. František JURINA, PhD.; Ing. Jana PTAČINOVÁ, PhD.), **Spájkovanie v automotive** (Ing. Igor KOSTOLNÝ, PhD. IWE), **Hodnotenie vlastností prídavných návarových materiálov aplikovaných metódou plazmového navárania** (Ing. Monika VARGOVÁ, PhD.; doc. Ing. Miroslava ŤAVODOVÁ, PhD.; Peter VÝBOH), **Návrh normy EN ISO 9606: 2024** (Ing. Peter ONDRUŠ), **Aplikácia nových noriem v oblasti zvarovania a pravidiel pre obsluhu tlakových nádob na dopravu plynov** (Ing. Jozef ZOHN, PhD. ), **NOVÁ KNIHA ohľadom zvarovania: Vplyv procesu zvarovania na zmenu vlastností teplotovo ovplyvnenej oblasti ocele S960MC** (doc. Ing. Miloš MIČIAN, PhD.), **Akreditácia inžinierskych študijných programov EUR-ACE; Projekt EUR ING – titul euroinžinier: EUR ING** (Ing. Ivan JANÁČ), **Řešení pro spojování statoru elektromotoru v elektrickém pohonu odporovým, mikro TIG a laserovým svařováním** (Dr. Marcin ALEXY), **Použitie tlakových skúšok pri stanovovaní vhodnosti pre daný účel zariadení v energetike a petrochemii** (Ing. Marianna BALÁŽOVÁ, PhD.; Ing. Peter PASTIER; Ing. Alena KOŠINOVÁ, PhD.; Ing. Marek SLOVÁČEK, Ph.D.; Ing. Peter BRZIAK, PhD.; Ing. Miroslav ZIFČÁK), **Kontrola nízkotlakej zvarenej zostavy z plastu PE100RC v plynárenskom priemysle pomocou kombinovanej skúšky pevnosti** (doc. Ing. Miloš MIČIAN, PhD.; Ing. Radoslav KOŇÁR, PhD.; Ing. Lucia GRŮNERMELOVÁ), **Nový proces MIG/MAG pro maximální procesní stabilitu. EWM React nabízí plnou kontrolu nad automatizovaným svařováním** (Pavel HUMLACH), **Automatizované vs. manuálne GMA zvarovanie** (Ing. Petr ŠTĚPÁNEK), **Křižovatka Jozefa Čabelku: Dokument, ktorý oživil život a dielo významného vedca** (Martin POLEREČKÝ), **Vyhodnotenie súťaže organizovanej Slovenskou zvaračskou spoločnosťou: 3x NAJ“ – pocta pre najlepších prednášateľov za rok 2023** (Ing. Pavol RADIČ, PhD.), **Zvariteľnosť tvárnených hliníkových zliatin** (Ing. Ľuboš MRÁZ, PhD.; Ing. Pavel MLYNÁR), **Prezentácia produktov spoločnosti ORBITEC** (Bc. Ivan SENEŠI), **Vedec roka SR 2023** (Ing. Pavol RADIČ, PhD.), **Propagátor vedy a techniky za rok 2024** (Ing. Jozef KRAJČOVIČ, PhD., EUR ING), **Najvyššie ocenenie vo zvarovaní v strednej Európe – Medaila Akademia ČABELKU** (Ing. Pavol RADIČ, PhD.), **AGROKARPATY, s. r. o. PĽAVNICA**, Ing. Helena PETRUSOVÁ – držiteľka titulu **TREND Žena biznisu 2024** (obr. 2),

Významnosť tohtoročnej konferencie spočívala aj v tom, že boli pokrstené a podrobne prezentované štyri knihy. A to dve odborné a dve náučno vzdelávacie publikácie z prostredia



Obr. 2 Ing. Helena PETRUSOVÁ – držiteľka titulu TREND Žena biznisu 2024

našich veľhôr. Monografia „Vplyv procesu zvarovania na zmenu vlastností teplotovo ovplyvnenej oblasti ocele S960MC“ od doc. M. Mičiana zaujala hlavne akademickú obec. Knihu „Žárové zinkování ocelových výrobků“ od autorov Ing. V. Kuklíka a Ing. J. Kudláčka určite ocenia výrobcovia ocelových zvarovaných konštrukcií. Konferencie v nádhernom prostredí Tatier sú vždy obohatené zaujímavými výstavnými exponátmi. Tomuto ročníku dominovali hlavne zvaracie zariadenia. Účastníci ocenili aj zvaračský trenažér, ktorý si mohli vyskúšať počas celého trvania konferencie.



Obr.3: Účastníci konferencie pri diskusii o zvaracích zariadeniach pri zvaračskom trenažéri na obrázku.

# PREDSTAVUJEME ČLENSKÚ ORGANIZÁCIU ZSVTS

## Slovenská spoločnosť propagácie vedy a techniky (SSPVT)

SSPVT patrí k zakladajúcim členom ZSVTS a je zameraná na popularizáciu a propagáciu vedy a techniky na Slovensku. Spoločnosť v súčasnosti tvoria len individuálni členovia a patrí v rámci ZSVTS medzi malé spoločnosti. Napriek tomu pravidelne organizuje v spolupráci s partnerskou organizáciou v ČR každoročne 1 - 2 medzinárodné odborné podujatia zamerané na rozvoj požiarného a bezpečnostného inžinierstva na Slovensku.

Základným poslaním spoločnosti je aktívne angažovanie sa každého jej člena v oblasti propagácie vedy a techniky. Sú to hlavne publikácie a články členov spoločnosti v odborných periodikách a časopisoch, prednášky a vystúpenia na podujatiach zameraných na propagáciu vedy a techniky, a tiež významné angažovanie sa v tejto oblasti v procese výchovy a vzdelávania.

V súčasnosti je odborný záber spoločnosti orientovaný hlavne na:

- aktuálne problémy rozvoja automobilového priemyslu a jadrovej energetiky na Slovensku,
- garantovanie odbornej prípravy špecialistov na prevenciu závažných priemyselných havárií v zmysle zákona č. 128/2015 Z. z.,
- organizáciu a odborné zabezpečenie pravidelných každoročných medzinárodných seminárov FIRE SAFETY odborníkov v oblasti požiarnej bezpečnosti jadrových elektrární.

Medzi významné reprezentatívne aktivity spoločnosti patria v minulom desaťročí realizované dva európske automobilové kongresy (2001 a 2009 v Bratislave) a 7 vzdelávacích 3-dňových workshopov pre stredný a top manažment AP, ale aj nepretržite už 35 rokov organizovaný seminár FIRE SAFETY.

Spoločnosť v spolupráci s organizátorom ADAPT – Viera Gersová od roku 1998 aj viackrát do roka organizuje odborné školenia – kurzy zamerané na odbornú prípravu špecialistov na prevenciu závažných priemyselných havárií (základný kurz, ako aj opakované prípravy), ktorými prešlo vyše 350 špecialistov.

Slovenská spoločnosť propagácie vedy a techniky spoločne so Sdružením požárního a bezpečnostného inžinierství pri Technickej univerzite Ostrava sa ostatných 29 rokov organizuje medzinárodný seminár FIRE SAFETY. Okrem týchto pravidelných akcií sa členovia spoločnosti aktívne prezentujú v rámci rôznych seminárov a odborných stretnutí, hlavne v oblasti ochrany pred požiarmi, v oblasti automobilového priemyslu, v oblasti regulácie halónových hasív a chladív a tiež v oblasti prevencie závažných priemyselných havárií.





## Rozhovor s predsedom ČO ZSVTS

Rozhovor nám poskytol **doc. Ing. Ján Lešinský, CSc.**, predseda Slovenskej spoločnosti propagácie vedy a techniky (SSPVT)



### ***Vážený pán docent, prosím, aké vidíte širšie možnosti spolupráce z pohľadu Slovenskej spoločnosti propagácie vedy a techniky?***

Propagácia výsledkov vedeckého bádania i originálnych technických riešení je v náplni poslania členov každej členskej organizácie. Naša SSPVT môže zovšeobecňovať snahu i dosahované výsledky na celoslovenskej multi - odborovej i nadnárodnej úrovni. Základné východiská pre toto obdobie by bolo možné definovať aj takto:

- Temer 50 rokov prebieha globalizácia.  
A) globalizácia v obchode i v kapitáli priniesla príležitosti pre už prepojené organizácie spracovateľského priemyslu. Prepojenia podľa oblastí záujmu sú veľmi dôležité.  
B) Globalizácia v oblasti informácií, komunikáciách i v oblasti „pohybu“ ľudí priniesla príležitosti pre pripravených – pre absolventov škôl i školených po absolvovaní základných orientácií vzdelávania. Tradične majú na Slovensku zázemie na existujúcich univerzitách a fakultách– strojárstva, elektrotechnike i počítačových vied. Nemyslím si, že roztrieštenosť na veľký počet malých (čerstvých) škôl, bez akademického zázemia bude v tomto období prínosom.
- Globalizácia bola poznačená aj obdobím COVID-u. Individualizácia činností bez priamych kontaktov na pracoviskách (obavy prenosu ochorenia) pomohla udržať chod organizácií, ale ubrala zo synergického efektu človečenstva. Dnes je novou úlohou **obnovenie spolupráce** jednotlivcov a kolektívov.
- SSPVT aktivitami a jednotlivými vystúpeniami dopĺňa vedomie potreby rastu inovatívnym myslením jednotlivca, jeho obratnosťou a partnerstvom. Spolu s firmou získa odvetvie aj jednotlivcov primeranú kreativitu v rýchlych zmenách...

### ***Aké služby SSPVT očakáva od ZSVTS?***

Rozsiahlejšiu podporu aktívnej spolupráce jednotlivých členských organizácií. Prínosom budú širšie možnosti pri spoločnom organizovaní prierezových kongresov, konferencií i napr. výstav typu „Dni novej techniky“ nielen napr. našou organizáciou, ale aj možnosťami v spojení s členskými organizáciami ČSVTS v stále viacej globalizovanom svete.

Informácie, zručnosti i podpora rozvoja vôľových vlastností budú prispievať autorite malého Slovenska i zväčšujúcich sa možností v oblasti vedy i nových aj inovovaných technických riešeniach.

### ***Aký je Váš názor na komerčné využitie vedomostného potenciálu ZSVTS?***

Ponúkaním účasti na riešení prierezových úloh vyššieho intelligenčného zamerania, ktoré globalizácia prináša – teraz to bude energetika, i zdroje energie pre toto storočie.

### ***V čom vidí vaša spoločnosť prínos z členstva v ZSVTS?***

V prístupe k poznatkom prostredníctvom členstva v európskej federácii Engineers Europe i svetovej federácii WFO, aj v kontaktoch, ktoré umožňujú tieto federácie...

### ***V čom by Vám mohol viac pomôcť Zväz, aké sú vaše očakávania, návrhy na doplnenie činnosti?***

Azda je teraz v hľadaní ciest vhodné pripomenúť, že by nám všetkým pomohlo, keby sme vedeli „vyčleniť“, výborných jednotlivcov z akademickej obce i z aktívneho života v priemysle, prepojiť ich do tvorivých zoskupení s cieľom TVORIVÉHO HNIEZDA pre nové projekty, aj pre nové typy vo všeobecnej multi - zvedavosti ... Nemyslím iba formu „rady starších“, ale HNIEZDO so skúsenosťou...

### ***Ako by ste chceli, aby vyzeral Zväz o 10 rokov?***

Multi – odborová organizácia s autoritou aj na štátnej úrovni, s povinným prizývaním k rozhodovacím skúmaniam na najvyššej úrovni pre štát, akademickú úroveň i priemyselné združenia a zväzy.

***Vážený pán docent, ďakujem Vám za rozhovor.***

## O AUTOMOBILOCH

doc. Ing. Ján Lešinský, CSc.,

Slovenská spoločnosť propagácie vedy a techniky

Výroba automobilov a ich obľúbenosť priniesla veľa rozvojových úspechov pre strojárstvo.

- Veľké pokroky vo vedách o materiáloch
- Veľký skok od kusovej k hromadnej výrobe (od práce na jednom mieste k montážnym linkám)
- Popri rastúcom tempe výroby – od 1 automobilu za rok na zamestnanca v dnešnom priemere cca na 50 OA na pracovníka – pokroky v delbe práce (finálny výrobca – dodávateľia)
- Úspešné kroky v inováciách konštrukcie -súčiastky - dielce – platformy - moduly

Vrátane rozpracovania logistických i manažérskych krokov ročná výroba pokročila z niekoľkých ks/rok na viac ako 100 miliónov ks/rok.

Automobilový park po 100 rokoch na jednotlivých kontinentoch vďaka spevneným cestám a diaľniciam, mostom a tunelom, narástol na viac ako 1,3 miliardy osobných automobilov, temer 500 miliónov autobusov a úžitkových automobilov.

**Konflikt** Núdzna vo výrobe pohonných hmôt (zdroje a ich nerovnomerné rozloženie na jednotlivých kontinentoch) už okolo roku 2000 priniesli tlak na zvýšenie snahy znižovania hmotnosti automobilov a efektívny prístup k ďalšiemu pohonu automobilov. Nezdôvodnené východisko nové autá IBA s e-pohonom spôsobilo súčasnú situáciu a ďalšie nekorektné kroky, ktoré pre dovtedy efektívne fungujúce odvetvie prináša zložitú cestu.

Najviac otázok pre pohybu chtivých ľudí je „na akých automobiloch budeme jazdiť“. Aj keď odpoveď je pre niektoré skupiny obyvateľov na Slovensku celkom jasná, ja sa pridávam k tým, čo váhajú, resp. nevedia, lebo:

- a) Začiatky samostatného Slovenska boli poznačené viacej chcením ako schopnosťami mať. V roku 1989 sme mali na Slovensku registrovaných menej ako 1 milión osobných automobilov. V rokoch 1988 až 2000 stúpol počet automobilov v parku o pol milióna. - **Tab. 1:** Priemerný vek bol vyšší ako 10 rokov (automobily boli vyrábané na 12 rokov +/- 2 roky, na nákupy nových nemali súkromné osoby peniaze).

Tab. 1: Počet OA na Slovensku /1988 – 2000/ v stĺpcoch:  
celkový počet – nové – vyradené v ks/rok.

	SR park	nové	vyradené
<b>1988</b>	818 214	41 528	11 760

- b) Po roku 2000 sme síce voľnejšie dovážali aj osobné automobily, ale pomalé budovanie servisov podľa značiek (pokiaľ bolo možné pri relatívne malom počte predávaných automobilov a ich vysoká cena) a na celom území Slovenska (okrem zavedenej značky ŠKODA), nedostatok pracovných príležitostí, spôsobilo ďalšie problémy. Aj tak za 10 rokov stúpol počet registrovaných automobilov o viac ako 1 milión – **Tab. 2.:**

Tab. 2: Zmeny počtu OA na Slovensku /2010 – 2020/  
v stĺpcoch: celkový počet – nové – vyradené v ks/rok.

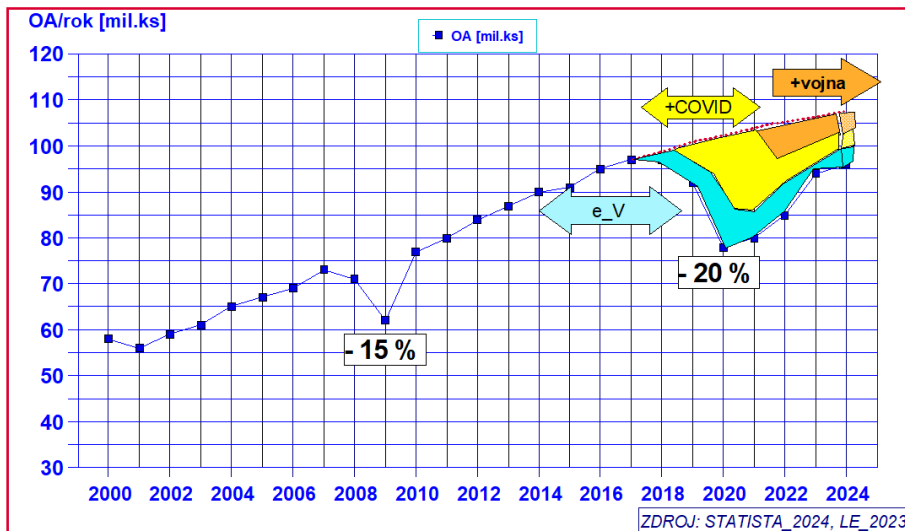
	park	nové	vyradené
<b>2010</b>	1 830 854	<b>132 871</b>	36 838
<b>2015</b>	<b>2 318 319</b>	<b>145 251</b>	39 829

- c) Keď sa už zdalo, že ustálené pozície štátu v Európe a obyvateľov v štáte, budú nahrávať vyrovnávaniu zaostalých krajín v automobilizácii, tri veľmi výrazné vplyvy zasiahli aj do nášho „dobiehania“ celého kontinentu. (V spomínaných rokoch tam už bolo 2 x viacej automobilov na 1 000 obyvateľov.)

Vplyvy boli:

1. Silný tlak na „akože“ znižovanie produkcie plynných emisií formou elektronizácie pohonu motorových vozidiel,
2. Biologická nákaza veľkého počtu obyvateľov COVID-om a jeho dôsledkami,
3. Vojna na východe Európy.

Zníženie predaja / výroby je na **obr. 1.**



Obr. 1: Globálna výroba osobných automobilov po roku 2000.

**Poznámka:** V roku 2022 priemerný čistý ročný príjem v EÚ bol cca 25 000 na Slovensku 11 000 Eur (Eurostat), dovezené nové e-automobily mali priemernú cenu 55 500.- €.

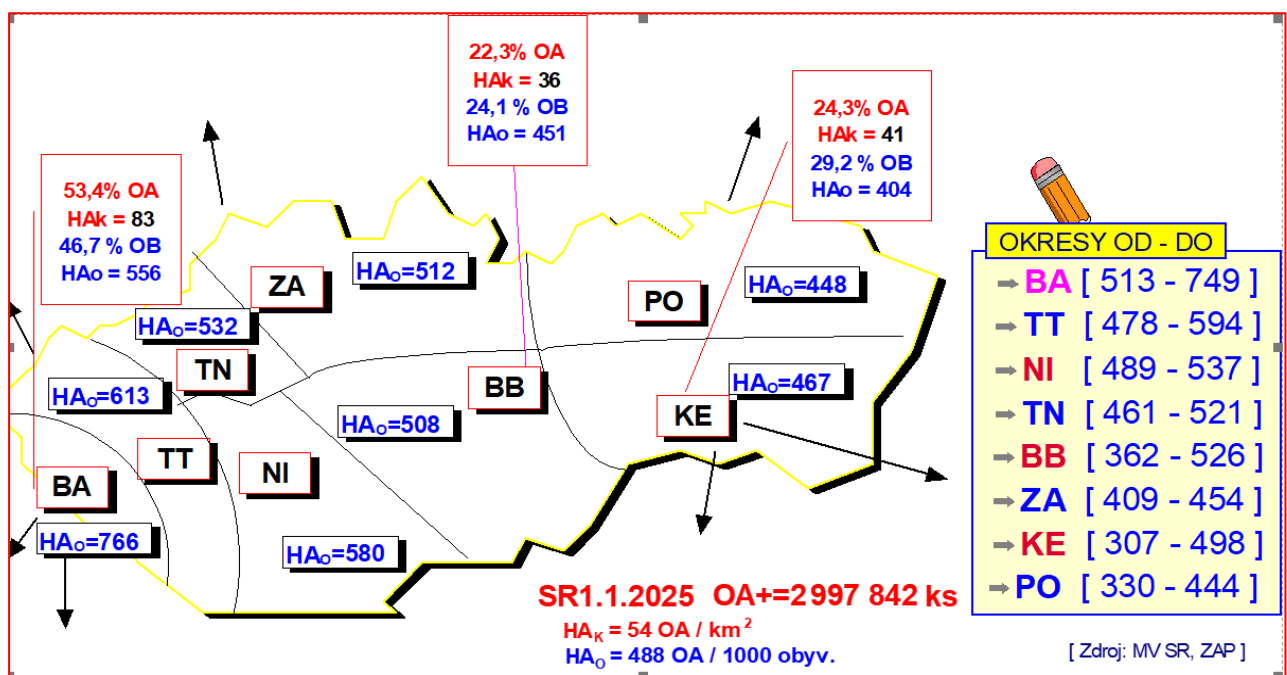
Dnes – po roku 2020 - nové automobily by sa mohli definovať ako očakávané ELEKTROMOBILY.

Oficiálny program bol zníženie produkcie CO<sub>2</sub>. Je tu niekoľko „háčikov“.

- Nemáme vybudovanú primeranú sieť rozvodu ee (elektrickej energie) na ľubovoľné miesto v štáte, dokonca ani v miestach, ktoré sú pre „bezpečnosť“ obyvateľstva nevyhnutné – bývanie, štúdium, nemocnice, dopravné siete...
- Máme obmedzené ďalšie možnosti pre budovanie zdrojov ee a ich rozvoj, aj keď očakávame nárast spotreby
- Nemáme vybudované siete služieb pre tieto automobily – dobíjacie stanice v hustote plničiek kvapalných palív, atď.
- Ak bude narastať spotreba ee na obyvateľa, a primerane nebudú pribúdať kWh/obyvateľa NEBUDEME mať na dnes ešte stále napätú situáciu pre primerané bývanie, vrátane kúrenia, varenia, klimatizácie, energetické nároky výroby a služieb.

Výraznejšie neočakávané komplikácie sa dajú dokumentovať aj takýmito údajmi z prístupných štatistík.

V rokoch 2023/2024 bolo dovezených spolu 88003/88791 nových automobilov prostredníctvom importérov a 61909 / 62635 automobilov individuálne, spolu 149 912/151 426 nových registrácií. Je to menej ako v rokoch 2016 – 2019 pred účinkami COVID-u.



Obr. 2::Priestorové rozloženie parku automobilov podľa krajov a okresov v ks/1000 obyvateľov

Odozva sa ukázala po roku 2017 postupne. Pre rozvíjajúce sa krajiny (zväčša spracovateľského typu ako je aj SR)

- A) Nenakupovať nové automobily, ktorých cena výrazne vzrástla a udržiavať staršie autá v parku
- B) Nakupovať menej nových automobilov lebo sú v priemere drahé
- C) Nakupovať ojazdené automobily z iných krajín – lacnejšie, ale nie sú nové.

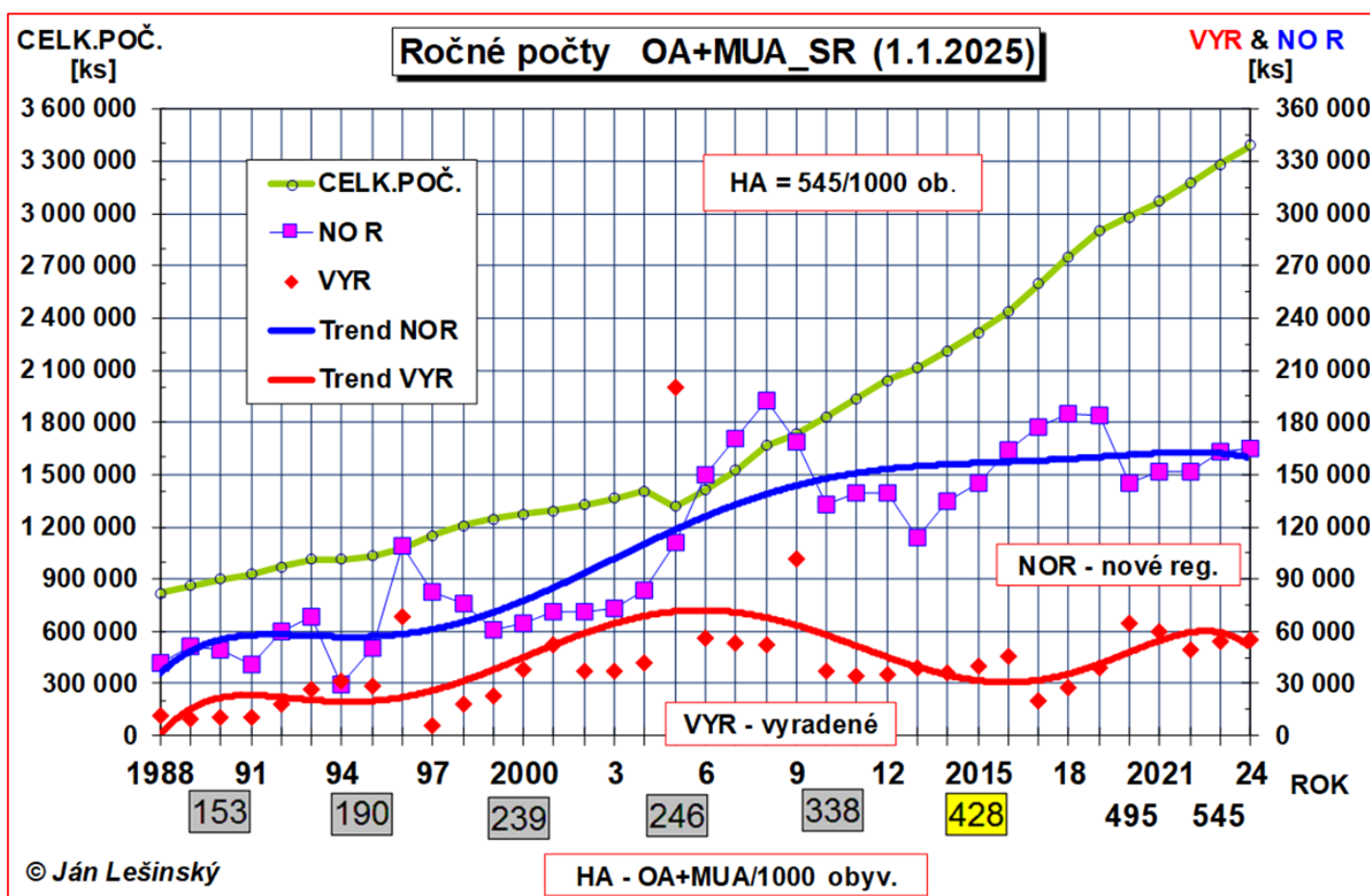


V roku 2023 nedostatočné oživenie príjmov zamestnancov v stagnujúcom priemysle, stále vysoké ceny nových automobilov na elektro-pohon alebo na kombináciu so spaľovacím motorom, aj stúpanie cien dovážaných e-automobilov v zahraničí, spôsobilo malé tempo obnovy automobilového parku. Prínosom **nebol** ani dovoz síce lacnejších automobilov zo zahraničia, lebo ich vek už pri registrácii na Slovensku bol 1 až 12 rokov s priemerným vekom elektromobilov viacej ako 3 roky. Tak aj tí majitelia, ktorí si kúpili vozidlo relatívne lacnejšie, „prerobia“ pri zakúpení druhých akumulátorov – potrebné budú akumulátory ešte staršej výroby a vtedy boli iste drahšie.

Možným pomocníkom pri dojazde automobilov je možnosť kombinácie dvoch druhov pohonov – ee a SM. Podotýkam to nie je možnosť pre automobily v parku dnes – a je ich na svete viacej ako 1,3 miliardy !

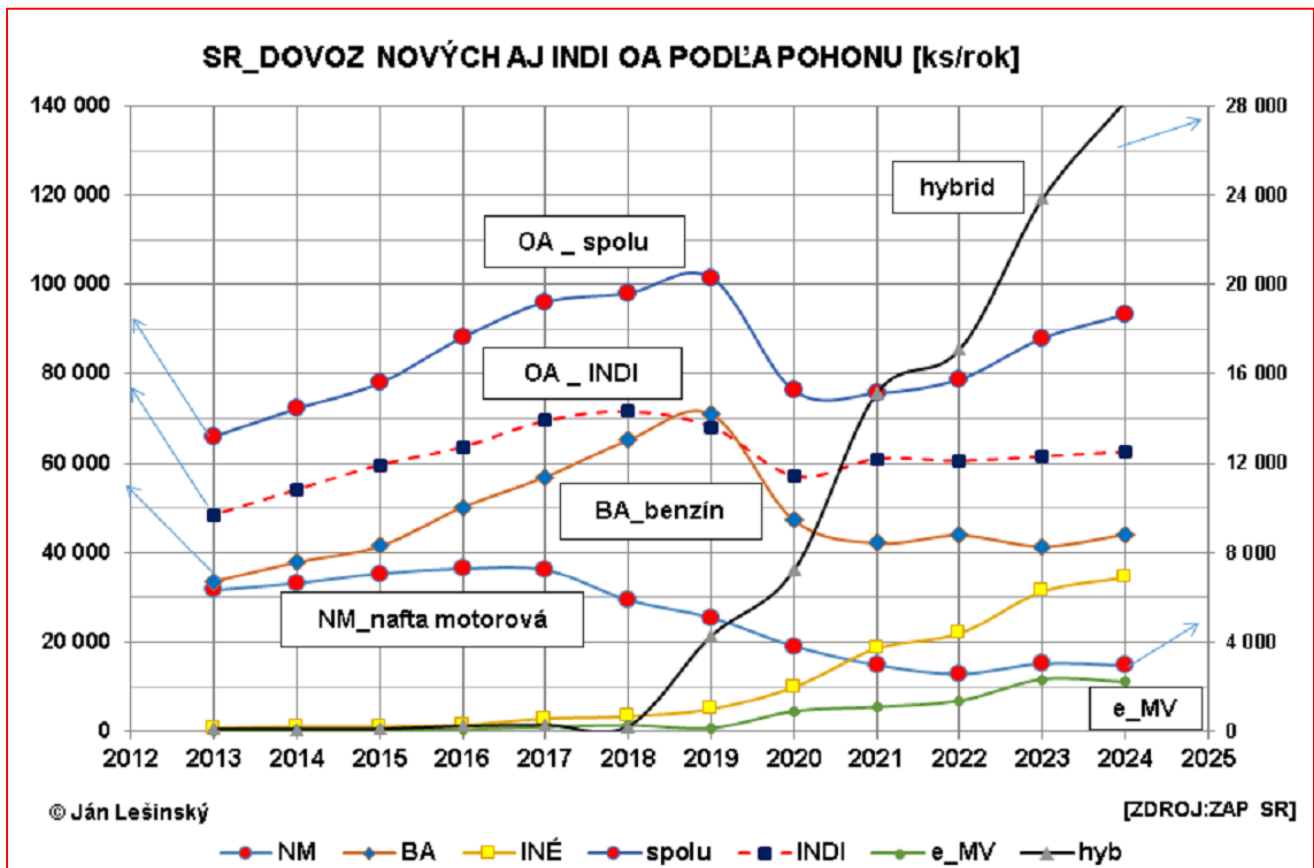
#### Komentár výhody/nevýhody posilnenia automobilmi s e-pohonom

- Je to vhodnejšia možnosť pohonu pre vlastníka pohybujúceho sa na väčšie vzdialenosti, ale dva pohony predražujú cenu vozidla
- Akumulátor bude potrebné obnovovať
- Moderné OA so SM majú už výborné parametre, aj v produkcii emisií plnia náročné kritériá



Obr. 3: Ročné prírastky osobných a malých úžitkových automobilov (do 3,5 t) na Slovensku

Spôsob riešenia pohonu vozidiel hlavne individuálnej dopravy je pre výrobu, predaj a pohyb obyvateľov a tovaru (úžitkové automobily, lode, lietadlá) je v tomto storočí veľmi dôležitý. Vstup externého zdroja nosiča energie – Slnka a možného prispôsobovania na pohon dopravných prostriedkov je už známy. E-palivá (vodík zo solárnej a CO2 zo vzduchu) budú dominovať.



Obr. 4: Ročné registrácie automobilov na Slovensku podľa pohonu

## Je už rok 2025 - predsavzatia

doc. Ing. Ján Lešinský, CSc.,

Slovenská spoločnosť propagácie vedy a techniky

V úvode niekoľko čísel a faktov:

- ✚ V tomto roku navštevuje základné, stredné aj vysoké školy toľko mladých ľudí, ako začiatkom minulého storočia (teda v r.1900) bolo obyvateľov na celej planéte !!! Primerane ich významu staráme sa o túto časť obyvateľstva?
- ✚ technická revolúcia priniesla najdokonalejšie spojenie medzi ľuďmi (**SPOJ**) telefón aj v prevedení „mobilný telefón“ – dnes v miliardách ks,
- ✚ ani nie za polovicu storočia sme vytvorili a osvojili si najobľúbenejší **PRÍSTROJ** – osobný počítač, ktorý v niektorej podobe patrí ku každodenným pracovným nástrojom takmer všetkých,
- ✚ život človeka do minulého storočia sa odohrával temer na mieste (resp. s malým rádiom) v priemere 2 km – škola, kostol,

krčma, doktor – ak bol, ihriská). Precestovaná vzdialenosť priemerne 1 km / deň a obyvateľa, sa rozvojom prístupných dopravných prostriedkov zmenila na viac ako 50 km / deň aj keď sú to vzdialenosti v prepočte už na 8,2 miliardy obyvateľov. Prispieva k tomu loď, lietadlo, aj najobľúbenejší **STROJ** automobil.

- ✚ Tieto veci umožňujúce činnosti pre kvalitný život vrátane kníh, nástrojov, ale aj potravín a kultúrnych zážitkov nám prispôbili orientáciu jednotlivcov v múdrení štúdiom. **INFORMÁCIE** a **ZRUČNOSTI** obohacujú podporu tvorby a vôľové vlastnosti.

ALE od 80-tych rokov minulého storočia si prejdáme viac ako nám narastie, míňame viac energie ako máme, postupne nám chýbajú minerály na zhotovenie materiálov, materiály na

zhotovenie ďalších strojov, budov, ciest a mostov, ani na rozvoj pohybových aktivít už nemáme pre všetkých...

## Zhrnutie

Hmota, energia a informácie sú základom existencie ľudstva, ich umné využívanie je spôsob cyklického prerodu staré na nové, ktoré keď zostarne bude opäť na nové, atď.

**V roku 2025 sa budeme musieť venovať prebiehajúcej globalizácii** – už v každej forme,

- v obchode - tovarom (ale nie na možnosť tomu áno tomu nie),
- financiam – pre optimálne využívanie,
- komunikáciám (na pomoc človeku, nie na jeho sledovanie),
- i ľuďom všetkým, ktorí chcú lebo majú vôľu, vedia, lebo stále študujú i môžu, lebo nadobúdajú potrebné zručnosti.

**Čo teda bude „naša“ (organizácií vo zväze) práca?**

- Zvládať vplyv globálnych možností na lokálny úspech !
- Rozvíjať spoluprácu s členmi aspoň európskej federácie (Engineers Europe).
- Vertikálne - prilákať „dorastencov“ do našich odborných diskusií a aktivít – horizontálne prepojiť výsledky členských organizácií do medziodborových diskusií.

Úspechy budú potom dobrým podkladom pre rast autority spoločenstva a oslavám pri jeho blížiacej sa 50-tke.



### Využite služby Kongresového hotela Centrum Domu techniky ZSVTS KE na svoje akcie v roku 2025

- poloha priamo v centre mesta
- najväčšie kongresové centrum v Košiciach
- kongresové priestory s kapacitou 1000 miest
- kompletné konferenčné služby
- ubytovanie v 45 izbách
- reštaurácia a lobby bar
- non stop recepcia
- kompletné cateringové služby



Konferenčná sála Nobel



Konferenčná sála TESLA



Kongresy a konferencie

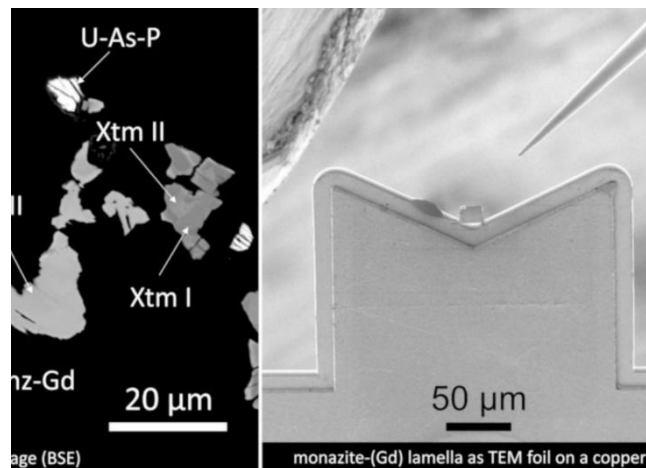
Sales manager:  
marketing@hotel-centrum.sk  
+421 914 337 424



## Na Slovensku objavil dva nové minerály

Na svete sa dosiaľ objavilo viac ako 6-tisíc minerálov, tuhých prírodných kryštalických látok. Z nich 30 (ďalšie tri čakajú na publikovanie) sa ako nové našli na území Slovenska, väčšina po roku 2000. Dva z nich objavil mineralóg a geochemik Martin Ondrejka, ktorý pôsobí na Katedre mineralógie, petrológie a ložiskovej geológie Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave. Ide o raritné minerály monazit-(Gd) a xenotím-(Gd), čiže monazit a xenotím s prevahou vzácneho gadolína. Tento prvok patrí medzi lantanoidy, čo sú prvky vzácných zemín. „Oba minerály majú zhodné chemické zloženie koncového člena  $GdPO_4$  a líšia sa len kryštálovou štruktúrou,“ vraví Martin Ondrejka. „Majú anomálne zloženie a ide o geochemické rarity,“

dodáva. „Sme svetová veľmoc. Na to, aká sme malá krajina, sa u nás momentálne každý rok opisujú nové minerály,“ vraví mineralóg Martin Ondrejka.



Obr.: Vľavo záber z elektrónového mikroskopu, vpravo lamela s monazitom-(Gd).

Zdroj – Prírodovedecká fakulta UK v Bratislave ; <https://dennikn.sk/4358330/na-slovensku-objavil-dva-nove-mineraly-maju-anomalne-zlozenie-a-ide-o-geochemicke-rarity-vravi-mineralog-ondrejka/>

## Ekologický mikrodom slovenských dizajnérov chce riešiť bytovú krízu

Slovenská spoločnosť predstavila nový ekologický mikrodom so zameraním na dizajn a energetickú sebestačnosť. Vychádza z konceptu kontajnerového bývania. Vlajkovým produktom spoločnosti ostáva „vajíčko“ Ecocapsule, ktoré slovenskí dizajnéri predstavil ešte v roku 2015 a v súčasnosti vyvíjajú jeho novú generáciu. Cena netradičného dizajnového príbytku sa však v predpredaji začína na sume 99-tisíc eur bez dane a pôvodnej verzie, ktorá už nie je v predaji, sa vyrobilo len dvanásť kusov. Novinka Ecocapsule Box má preto vyriešiť prechodné obdobie, kým sa na trh dostane nová generácia vajíčka. Zároveň chce nižšou cenou osloviť širší okruh ekologicky orientovaných zákazníkov s vyššími nárokmi na rozlohu obytného priestoru. Zatiaľ čo pôvodná Ecocapsula bola koncipovaná ako ľahko prenosné mobilné bývanie, ktoré sa zmestí do štandardného lodného kontajnera a prevážať sa dá aj svojpomocne pomocou privesu, mobilita Ecocapsule Boxu je obmedzená. Aj tentoraz však platí, že mikrodom je po vyložení na požadovanom mieste ihneď pripravený na bývanie. Stačí mu pevný rovný podklad, prípadne šesť oporných pätiiek. Nakoľko má Box vonkajší pôdorys 8×3 metre a celkovú výmeru len 24 štvorcových metrov, pre jeho umiestnenie na pozemok nie je potrebné stavebné povolenie.

Zdroj: <https://tech.sme.sk/c/23425880/ekologicky-mikrodom-slovenskych-dizajnerov-chce-riesit-bytovu-krizu.html>



Obvodová konštrukcia je z kovu, zateplené strešné a stenové panely dopĺňajú dizajnové plastovo-hliníkové okná s trojsklom. Priestor disponuje vlastnou vzduchotechnikou pre vykurovanie a vetranie, ako aj rozvodmi vody a potrebnou elektroinštaláciou. Zákazník môže Box pripojiť na externé inžinierske siete – elektrinu, vodu a kanalizáciu. Navrhnutý je aj pre pripojenie na vodu zo studne a nádrž na zber odpadovej vody.

## Jubileá členov ČO ZSVTS



**Ing. Stanislav Martinický, CSc. (90 rokov)** Bývalý dlhoročný predseda Slovenskej lesníckej spoločnosti. Po ukončení gymnázia pôsobil ako učiteľ a zároveň navštevoval konzervatórium v Žiline. Následne vyštudoval lesné inžinierstvo na Lesníckej fakulte VŠLD vo Zvolene. Pracovať začal v oddelení projekcie Štátnych lesov v Žiline. Po absolvovaní postgraduálneho štúdia „Pozemné stavby“ bol vymenovaný do funkcie hlavného inžiniera výrobného závodu vo Zvolene. Patril medzi popredných zlepšovateľov nielen v rámci závodu, podniku ale aj celoštátnej VHJ pri zavádzaní nových výrobných technológií a stavebných materiálov. Pre rozvoj mesta Zvolen boli významné stavby „Híbkové odvodnenie lokality Zvolen západ a Zvolen sever“, no najmä „Úprava rieky Hron“ v dĺžke 3 173 metrov, kde navrhol a zaviedol výrobu a montáž kameňopanelov pre oporné múry projektovanej kinety prietochného profilu, čo značne urýchlilo výstavbu. Spolupráca s katedrou stavieb VŠLD ho priviedla k externej ašpirantúre. Roku 1980 mu bola udelená vedecká hodnosť CSc. V tom istom roku bol prijatý ako vedecký pracovník do oddelenia stavieb vo VÚ lesného hospodárstva Zvolen. Roku 1982 bol menovaný za vedúceho oddelenia rozvoja vedy a techniky, kde sa podieľal na príprave a kontrole realizačných programov výskumných úloh a zavádzaní realizačných výstupov do praxe. Ing. Martinický počas svojej vedeckej kariéry publikoval 28 pôvodných vedeckých a množstvo odborných prác, ktoré boli zamerané najmä na dimenzovanie konštrukcií vozoviek lesných ciest, ich únosnosť a prevádzkovú výkonnosť, štúdie lesotechnických úprav, škody spôsobené exhalátmi na lesných porastoch. Dlhé roky pracoval v Kontrolnej komisii ZSVTS, je spoluzakladajúcim členom ZSVTS. Pracoval v Dozorných radách domov techniky ZSVTS, s.r.o. Venoval sa práci s mládežou, aktívne prednášal mladej generácii otázky ochrany lesa, efektívneho využívania biomasy. Za zásluhy o rozvoj vedy a techniky mu bola udelená zlatá medaila ZSVTS i Plaketa k výročiu vzniku ZSVTS. Srdečne blahoželáme.



**Ing. Otto Verbich, PhD. (75 rokov)**. Dlhoročný bývalý prezident Slovenskej asociácie pre káblové telekomunikácie. Vyštudoval odbor Telekomunikácie na FE VUT v Brne; ašpirantúru v odbore Elektrotechnológia absolvoval na EF SVŠT v Bratislave. V rokoch 1990-91 absolvoval študijný pobyt v Japonsku i v USA, kde tiež prednášal. Bol zvolený za aktívneho člena Newyorskej akadémie vied. Je členom vedeckej rady dekana FEI STU v Bratislave, viceprezidentom ZEP SR, zastupoval SR v IEC v TC 46 a 89, je predsedom Technickej komisie č. 54 pri SÚTN. Má vyše 70 odborných publikácií v tuzemsku i v zahraničí, je vlastníkom a spoluvlastníkom 15 patentov, väčšinu z oblasti koaxiálnych a optických káblov. Viac ako 20 rokov bol riaditeľom pre výskum vo VUKI, a.s. Bratislava.

## Rozlúčili sme sa

**Ing. Juraj Klepáč (1954-2025)**. Dlhoročný tajomník Slovenskej nukleárnej spoločnosti.

Vyštudoval FJFI ČVUT Praha, potom pracoval vo VÚJE Trnava v oblasti jadrovej bezpečnosti v oddelení termohydraulických analýz prechodových procesov a havárií. Medzinárodné skúsenosti získal počas svojho pobytu vo Westinghouse Electric Corporation v Pittsburghu v USA v tíme Core Engineering and Safety Analysis Technology v oblasti bezpečnostných analýz pre bezpečnostnú správu JE Temelin v Českej republike (1993 – 1994) a v spoločnosti British Energy, kde pracoval na hodnotení bezpečnosti britských JE s reaktormi AGR (2005). Po návrate do VÚJE Trnava sa venoval validácii výpočtových programov a problematike havarijných procesov v kontajmentoch blokov JE a bol zodpovedný za bezpečnostné analýzy pre JE Mochovce, vykonávané v spolupráci s Framatomom. Koordinoval implementáciu návodov na riešenie ťažkých havárií (SAMG) pre 3. a 4. blok JE Mochovce, vypracovaných pobočkou spoločnosti Westinghouse v Belgicku. Od roku 2007 bol generálnym sekretárom Slovenskej nukleárnej spoločnosti. Od roku 2008 bol členom Vysokkej vedeckej rady (HSC) Európskej nukleárnej spoločnosti (ENS) a zástupcom Slovenskej republiky v medzinárodnej informačnej sieti o jadrovej energetike – NucNet. Od roku 2014 viedol oddelenie koordinácie projektov výskumu a vývoja až do odchodu do dôchodku v septembri 2016. Česť jeho pamiatke.



## V období január až marec 2025 uplynie

**370 rokov** od narodenia **J. Bernoulliho**, švajčiarskeho matematika, fyzika a astronóma. Spolu s bratom výrazne prispel v oblasti infinitezimálneho počtu. Ako prvý použil **výraz integrál**.

**300 rokov** od narodenia **D. Druryho**, anglického zlatníka a entomológa. Zaoberal sa štúdiom hmyzu. Jeho zbierka pozostávala z cca **11 000 druhov hmyzu**, prevažne motýľov.

**290 rokov** od narodenia **T. Bergmana**, švédskeho mineralóga a chemika. Zdokonalil postup výroby sýtenej vody, skúmal tiež zlúčeniny bizmutu a niklu.

**260 rokov** od narodenia **J. N. Niépceho**, francúzskeho vynálezcu a pioniera fotografie. Vytvoril najstaršiu, dodnes zachovanú fotografiu (v roku 1826).

**240 rokov** od narodenia **P. L. Dulonga**, francúzskeho lekára, fyzika a chemika. Definoval zákon o merných teplotách prvkov, z ktorého možno stanoviť relatívne **atómové hmotnosti kovových prvkov**.

**225 rokov** odvtedy ako sa narodil slovenský fyzik **Štefan Anián Jedlík**, ktorý v roku 1829 ako prvý na svete objavil **možnosť premeny elektrickej energie na mechanický otáčavý pohyb a vynášiel elektromotor**, ktorý pracoval na elektromagnetickom princípe a vykonával jednosmerný rotačný pohyb.

**210 rokov** od narodenia **A. I. Virtanena**, fínskeho chemika, ktorý získal Nobelovu cenu za chémiu za výskum a vynálezy v poľnohospodárskej a výživovej chémii, najmä za **metódu konzervácie krmiva**.

**190 rokov** od narodenia **S. Newcomba**, kanadského astronóma a matematika. Zaoberal sa pohybom planét a orientáciou podľa nich.

**180 rokov** od narodenia **W. C. Röntgena**, nemeckého fyzika, ktorý vytvoril a zaznamenal elektromagnetické vlnenie známe ako **lúče X alebo röntgenové žiarenie**.

**150 rokov** od narodenia **L. Prandtla**, nemeckého fyzika, zakladateľa modernej termodynamiky a hydrodynamiky. Prispel k možnostiam vzniku **nadzvukových lietajúcich strojov**.

**115 rokov** od narodenia **Jozefa Čabelku**, významného slovenského mikrometalurga a zvaračského experta, jedného zo **zakladateľov Výskumného ústavu zvaračského v Bratislave**.

**80 rokov** od úmrtia **H. Fischera**, nemeckého organického chemika, nositeľa Nobelovej ceny za chémiu, za **výskum zloženia chlorofylu a syntézu hemínu**.

**80 rokov** od úmrtia **K. S. Olszewskiho**, poľského chemika, matematika a fyzika. Bol jeden z prvých na svete, ktorý **skvapalnil kyslík, dusík a oxid uhličitý** z atmosféry do stabilného štádia.

**70 rokov** od úmrtia **A. Fleminga**, škótskeho lekára, mikrobiológa a farmakológa. Je nositeľom Nobelovej ceny za fyziológiu alebo medicínu. **Objavil penicilín**.

**55 rokov** od úmrtia **M. Borna**, nemeckého fyzika, priekopníka modernej teoretickej fyziky, jedného z objaviteľov **kvantovej mechaniky**.

**50 rokov** od úmrtia **R. Robinsona**, britského organického chemika, Nositeľa Nobelovej ceny za výskum antokyánov a alkaloidov.

**40 rokov** od úmrtia **F. Oppenheimera**, amerického časticového fyzika, brata slávneho Roberta Oppenheimera. Venoval sa výskumu jadrovej fyziky a skúmal **obohacovanie uránu**.

**30 rokov** od úmrtia **W.A. Fowlera**, amerického fyzika a astrofyzika, ktorý sa vo svojich prácach zaoberal vývojom chemických prvkov vo vesmíre.

**30 rokov** od úmrtia **E. P. Wignera**, amerického fyzika, maďarského pôvodu, nositeľa Nobelovej ceny za fyziku za príspevky k teórii atómového jadra a elementárnych častíc, najmä za **objav základných princípov symetrie a ich aplikácie v praxi**.



## V roku 2025 si tiež pripomenieme

**235 rokov** odvtedy ako český architekt **Joseph Hardtmuth** položil základy podnikania, ktorých jeho syn Carl a vnuk Franz, vybudovali jednu z najväčších svetových spoločností vo svojom odbore. Z **továrne Koh-I-Noor Hardmuth** pochádza množstvo významných inovácií na poli vývoje písacích prostriedkov. Napríklad samotná výroba grafitové **tuhy z grafitu a ílu**, patentovaná už v roku 1802, princíp strojovej výroby ceruziek či členenie grafitových ceruziek podľa **tvrdosti tuhy do jednotlivých gradácií 8B-10H**, ktoré prevzali ostatní výrobcovia ako celosvetový štandard.

**185 rokov** odvtedy ako **Jozef Maximilián Petzval**, slovenský fyzik, matematik a **vynálezca, dokončil návrh dvoch objektívov, portrétového a krajinkárskeho**. Išlo o mimoriadny svetový vynález. Jeho objektív totiž umožnil 16-násobne vyššiu priepustnosť svetla. Čo teda znamenalo, že expozícia trvala menej ako minúta, čo bolo na vtedajšiu dobu neuveriteľné. Petzval pripravil aj koncepty ďalekohľadov, premietáčiek či zlepšenia mikroskopu. **V prvej polovici 19. storočia tak položil základ modernej fotografie.**

**130 rokov** odvtedy ako sa talianskemu vynálezcovi **Guglielmovi Marconimu** podarilo **vysielat' rádiové signály** zo vzdialenosti až 1,6 km. Na detekciu rádiových vln použil jednoduché zariadenie vrátane indukčnej cievky, Morseovho kľúča a kohereru. Jeho experimenty však nevyvolali veľkú podporu zo strany talianskej vlády. Preto sa v roku 1896 rozhodol odísť do Anglicka. Tam sa zoznámil so sirom Williamom Preecom. Jeho **prelom prišiel o päť rokov neskôr v roku 1901**. V meste St. John's v Newfoundlande prijal rádiové signály, ktoré boli **vyslané cez Atlantický oceán z Poldhu v anglickom Cornwalli**. To pomohlo naštartovať rozvoj služieb rozhlasového vysielania, ktoré používame dodnes.

**125 rokov** odvtedy ako francúzsky producent **Leon Gaumont** prišiel na systém spojenia zvuku z platní s filmovým obrazom (nazval ho chronofón) a vytvoril **prvý ozvučený film na svete**. Veľký dôraz sa kládol na otázku takzvanej synchronizácie, to znamená súhlasu zvuku hraného z platne s filmovým obrazom. Vyžadovalo si to skonštruovanie zvláštnej elektrickej aparatury, ktorá uvádzala do pohybu filmový projektor aj gramofón.

**100 rokov** odvtedy ako „otec televízie“ **John Logie Baird**, škótsky inžinier, úspešne uskutočnil prvý televízny prenos obrazu v sivých odtieňoch. Baird zostrojil mechanickú televíziu, ktorá využívala na snímanie aj reprodukciu obrazu dva kotúče, v ktorých boli otvory usporiadané do špirály. Kotúče sa synchronne otáčali, rozkladali obraz na riadky a svetelné body a po premene na elektrický signál ho prenášali do prijímača. Systém, ktorý vytvoril, síce nebol ešte dokonalý, ale fungoval. Prenos obrazu skúšal na bábkach, aké pri svojich vystúpeniach používali bruchovravci. Mali výrazne namaľované oči i ústa, takže na obraze sa ich rysy dali rozoznať, na rozdiel od ľudskej tváre, ktorú ešte nedokázal kvôli nízkej citlivosti zreteľne zobrazit'. So svojím vynálezom sa chcel pochopiteľne aj verejne pochváliť, prvý pokus však nedopadol dobre. Keď prišiel do redakcie novín Daily Express a povedal, že zostrojil systém na bezdrôtový prenos obrazu, považovali ho za šialenca a nechali ho vyviešť z budovy. Jednoducho mu neverili, že je také niečo vôbec možné. **Svojou prácou položil základy fenoménu**, ktorý zásadne poznamenal najmä druhú polovicu 20. storočia.

**50 rokov** odvtedy ako sa podarilo uskutočniť **unikátny projekt Apollo-Sojuz**, pri ktorom na obežnej dráhe okolo Zeme v dňoch 15. – 24. júla 1975 spojili posádky americkej a sovietskej družice, aby uskutočnili niekoľko spoločných výskumných úloh. Na projekte sa zúčastnili kozmické lode Apollo 18 s kozmonautmi Thomasom Pattenom Staffordom, Vanceom De Voecom Brandom a Donaldom Kentom Slaytonom a Sojuz 19 s Alexejom Leonovom a Valerijom Kubasovom. Kozmické lode štartovali oddelene z americkej a sovietskej základne a spojili sa po zložitých manévroch 17. júla na takmer kruhovej obežnej dráhe vo výške 222 km nad zemským povrchom. Lode zostali v spojení 46 h 46 min, počas ktorých urobili kozmonauti viacero spoločných technologických, biologických a iných experimentov, o.i. zistenie obsahu kyslíka a dusíka v kozmickom priestore. Po oddelení lode pokračovali v samostatných letoch, pričom sovietski kozmonauti sledovali umelé zatmenie Slnka kozmickou loďou Apollo. Loď Sojuz 19 pristála 21. 7. 1975 v Kazachstane a loď Apollo 18 pri Havajských ostrovoch 24. 7. 1975.



Koniec mája patrí na výstavisku Agrokompex už tradične strojárstvu a technike. V dňoch **20. – 23. mája 2025** sa uskutoční 30. ročník Medzinárodného strojárskeho veľtrhu v Nitre. Výstavné haly budú naplnené novinkami zo sveta strojov, zvarovania, hutníctva, automatizácie a mechanizácie. Záštitu nad veľtrhom prevzalo Ministerstvo hospodárstva SR. Partnerom je časopis Strojárstvo/Strojrenstvie; mediálnymi partnermi Automotive, Svět průmyslu, MSV Nitra patrí medzi najvýznamnejšie a najväčšie výstavy svojho druhu na Slovensku. V posledných rokoch výstava charakterizuje základné trendy ďalšieho vývoja slovenského strojárstva v podmienkach globalizácie a internacionalizácie vzťahov.

V rámci tohtoročného MSV sa uskutočnia zaujímavé podujatia:

- strojársky seminár **Technickej inšpekcie a.s. – Bezpečnosť a legislatívne požiadavky strojových zariadení**,
- konferencia **Od digitalizácie k udržateľnosti: Priemysel novej generácie**,
- **Majstrovstvá Slovenska v simulovanom zvarovaní**,
- **Ocenenie za najlepšiu vedecko-technickú prezentáciu**,
- Seminár **Výzvy pre vedu a techniku do budúcnosti**

**Strojársky seminár Technickej inšpekcie a.s. – Bezpečnosť a legislatívne požiadavky strojových zariadení.**

Strojársky seminár Technickej inšpekcie je odborné podujatie zamerané na aktuálne výzvy v oblasti bezpečnosti, a legislatívnych požiadaviek pri prevádzke a výrobe strojových zariadení. Cieľom seminára je poskytnúť účastníkom komplexný prehľad o najnovších predpisoch, normách a technických požiadavkách týkajúcich výrobných liniek, robotických pracovísk a iných strojových zariadení. Seminár sa zameria na praktické skúsenosti z inšpekčnej činnosti.

Seminár je určený pre technických pracovníkov, inžinierov, audítorov, revízných technikov, manažérov výroby, výrobcov strojov a všetkých odborníkov pôsobiacich v oblasti strojárstva a technológií.



Konferencia

# Od digitalizácie k udržateľnosti: Priemysel novej generácie

21. 5. 2025

VÝSTAVISKO  
AGROKOMPLEX NITRA

sapie

agrokomplex  
NÁRODNÉ VÝSTAVISKO OD ROKU 1974



MEDZINÁRODNÝ  
STROJÁRSKY  
VELTRH

20. – 23. 5. 2025  
NITRA

V rámci veľtrhu sa uskutoční konferencia **Od digitalizácie k udržateľnosti: Priemysel novej generácie**.

Súčasný priemysel prechádza významnými zmenami, ktoré zásadne ovplyvňujú výrobu aj podnikateľské prostredie. Digitálna transformácia firiem sa stáva nevyhnutnosťou pre zachovanie konkurencieschopnosti. Koncept Priemyslu 4.0 nie je len o zavádzaní moderných technológií, ale aj o zvyšovaní efektivity, flexibility a schopnosti rýchlo reagovať na meniace sa požiadavky trhu.

Dátum a miesto konania: 21. máj 2025, 9:00 – 15:30 Výstavisko Agrokomplex, Nitra

## Hlavné témy konferencie

Konferencia ponúkne odborné diskusie na kľúčové témy súčasného priemyselného vývoja:

- Možnosti financovania inovácií – prehľad dostupných foriem podpory a investícií.
- Vzdelávanie a preškoloňovanie zamestnancov – význam kontinuálneho rozvoja ľudských zdrojov.
- Automatizácia a robotizácia – výzvy a príležitosti v oblasti moderných výrobných procesov.
- Digitálna bezpečnosť – prevencia kybernetických útokov a požiadavky vyplývajúce z implementácie smernice NIS2.
- Digitalizácia a automatizácia výroby – praktické odporúčania pre podnikateľov a manažérov.

## Súčasť Medzinárodného strojárkeho veľtrhu

Konferencia sa koná v rámci Medzinárodného strojárkeho veľtrhu, ktorý prebehne v dňoch 20. – 23. mája 2025. Podujatie je určené širokej odbornej verejnosti, vrátane manažérov a zástupcov priemyselných spoločností, odborníkov na technológie, inovátorov, zástupcov verejného sektora, akademikov a študentov technických odborov.



# MAJSTROVSTVÁ SLOVENSKA V SIMULOVANOM ZVÁRANÍ 2025

## ORGANIZAČNÍ GARANTI SÚŤAŽE



ZVÄZ SLOVENSKÝCH  
VEDECKOTECHNICKÝCH  
SPOLOČNOSTÍ



SLOVENSKÁ  
ZVÁRAČSKÁ  
SPOLOČNOSŤ



agrokomplex  
NÁRODNÉ VÝSTAVISKO,  
štátny podnik