



Vývoj materiálov novej generácie pre absorpčné uskladnenie vodíka	2
Tlač, Strojárstvo/Strojirenství, 4. 7. 2022	
ONLINE Zelenskyj chce s obnovou Ukrajiny začať HNEĎ: Budeme NAJMODERNEJŠOU krajinou Európy!	8
Online, pluska.sk, 5. 7. 2022, 6:14	
Kurz slovenčiny absolvovalo na košickej UPJŠ prvých 131 ukrajinských odídenčov	14
Online, tasr.sk, 5. 7. 2022, 17:45	
Kurz slovenčiny absolvovalo na košickej UPJŠ prvých 131 ukrajinských odídenčov	16
Agentúrne spravodajstvo, TASR, 5. 7. 2022, 17:45	
Kurz slovenčiny absolvovalo na košickej UPJŠ prvých 131 Ukrajincov	17
Online, teraz.sk, 5. 7. 2022, 18:19	
Migranti	20
Online, bleskovky.zoznam.sk, 5. 7. 2022, 18:24	
Kurz slovenčiny v Košiciach absolvovalo prvých 131 ukrajinských odídenčov	22
Online, aktuality.sk, 5. 7. 2022, 18:59	
Centrum aktívneho starnutia v Košiciach	26
Televízia, Správy RTVS, 5. 7. 2022, 19:36	
LEKÁR: PITVA JE POVINNÁ JAZDA	28
Tlač, Horehronie, 6. 7. 2022	
Kurz slovenčiny absolvovalo na košickej UPJŠ prvých 131 Ukrajincov	32
Online, dnesky.sk, 6. 7. 2022, 2:22	

Vývoj materiálov novej generácie pre absorpčné uskladnenie vodíka

4. 7. 2022, Zdroj: **Strojárstvo/Strojrenství**, Strany: 34, 35, 36, Vydavateľ: MEDIA/ST, s.r.o., Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: UPJŠ

Dosah: 80 000 GRP: 1,78 OTS: 0,02 AVE: 2570 Eur

Rubrika: stroje a technológie

Klesajúce náklady elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov sú základom budúcich udržateľných, ekologických a uhlíkovo neutrálnych energetických systémov. Z hľadiska prevádzky je však ich hlavnou nevýhodou prerušovanosť v procese dodávok elektrickej energie. Na reguláciu týchto kolísavých energetických zdrojov sa dnes používajú elektrochemické batérie, ktorých hlavnou nevýhodou je relatívne malé množstvo uskladnenej energie.

Pre porovnanie, dnes najvyspelejšie batérie majú hustotu energie na jednotku hmotnosti 0,5 kWh/kg [1], pričom vodík (H₂) ako iný druh energetického nosiča má hustotu energie 66x vyššiu 33,3 kWh/kg (142 MJ/kg), čo pri tomto prvom porovnaní jasne preferuje vodík ako energetický nosič. Nevýhodou vodíka je však jeho nízka objemová hustota iba 11 m³/kg (čo odpovedá 90 g/m³) [2], spojená s nízkou teplotou varu -250°C pri tlaku (~0,1 MPa). Vodík je navyše na vzduchu horľavý v širokom koncentračnom intervale 4-74 obj. % a prudko výbušný v rozsahu 18,3-59 obj. %. V oblasti uskladnenia vodíka sa považuje za najväčšiu výzvu jeho kompresia (stlačením) do čo najmenšieho objemu, za čo najnižšie náklady. Táto práca ponúka prehľad spôsobov uskladnenia vodíka a diskutuje z hľadiska kompresie ten najefektívnejší na uskladnenie vodíka v tuhých látkach, v tzv. metalhydridoch.

Vodík ako energetický nosič

Jeden kg vodíka má približne trojnásobne vyšší energetický obsah (H₂: 33,3 kWh/kg) oproti konvenčným palivám ako je benzín: 12,9 kWh/kg, CNG: 15 kWh/kg a LPG: 14 kWh/kg, avšak v objemovom porovnaní sú ich energetické hustoty opačné (H₂: 1,6 kWh/l, benzín: 9,5 kWh/l, CNG: 2,5 kWh/l a LPG: 7,3 kWh/l). Preto pre efektívne využitie vodíka je kriticky dôležité zvýšiť kompresiou jeho hustotu. Dnes sa aplikuje niekoľko spôsobov kompresie vodíka: – Kompresia plynnej fázy je realizovaná pri izbovej teplote a je závislá od materiálov, z ktorých sú vyrobené zásobníky. Dnes najpoužívanejšími sú bezšvové tlakové nádoby z austenitickej ocele AISI 316 (Typ I), ktorej medza pevnosti je 580 MPa a svojou konštrukciou umožňujú skladovať vodík pri tlakoch do 100 MPa, ~ 0,052 kg H₂/l, alebo 2 kWh/l. U transportných zariadení, ako napríklad automobilu Toyota Mirai, sa používajú zásobníky o objeme 122 l (~5 kg H₂), ktoré sú vyrobené z plne kompozitných materiálov (Typ IV) s maximálnym pracovným tlakom 70 MPa. – Skvapanie vodíka je energeticky veľmi náročný proces, ktorý spotrebovávajú až 15,2 kWh na skvapanie jedného kg vodíka. Skvapalňovací proces sa deje pri súčasnom pôsobení tlaku a teploty. Po skvapalnení sa vodík udržiava v tekutom stave pri teplote -252°C. Ďalšou nevýhodou tohto druhu uskladnenia je to, že priemerný denný úbytok kvapalnej fázy u malých (50 m³) kryogénnych nádob môže dosahovať až 0,4 %. Energetický obsah kvapalného vodíka je 2,79 kWh/l. – Uskladnenie molekúl vodíka adsorpciou na povrchu pórovitých látok. U tohto plne reverzibilného spôsobu uskladnenia vodíka sa využívajú príťažlivé (Van der Waalsovú) interakcie atómov tuhej látky s molekulami plynu, ktoré ich udržiavajú na ich povrchu. Pre tento spôsob adsorpčného uskladnenia sa používajú materiály s čo najväčším povrchom, t.j. vysoko pórovité materiály, ako zeolity, aktivovaný uhlík príp. kovovo-organické komplexy (MOF). Dnes najvyššia uskladňovacia kapacita 0,05 kg H₂/l (2 kWh/l) bola dosiahnutá v kovovo-organickom komplexe CFA-7. Nevýhodou tohto druhu uskladnenia je potreba stáleho udržiavania zásobníka pri teplote kvapalného dusíka -196°C a pri relatívne vysokom tlaku plynnej fázy H₂ 2-2,5 MPa. – Uskladnenie vodíka absorpciou v objeme tuhých látok formou metalhydridu. Z hľadiska objemovej kompresie ide o najefektívnejší spôsob uskladnenia vodíka, ktorý vysoko prevyšuje hore uvedené metódy. Obr. 1 porovnáva objemovú a gravimetrickú hustotu vodíka u vybraných kovových zliatin. Z tohto obrázka je zrejmé, že najefektívnejším spôsobom kompresie (zhustenia) vodíka, ktorý výrazne prevyšuje kompresiu plynnej fázy, ako aj kvapalnú skupenstvo, je jeho absorpcia v kryštálovej mriežke kovu.

Na obr. 1 vidno (pokiaľ neberieme do úvahy modrou označenú zliatinu, ktorá bude diskutovaná neskôr), že doteraz najvyšší známy objemový obsah vodíka ~150 kg.m⁻³ (5,9 kWh/l) má hydrid Mg₂FeH₆, ktorého kapacita vodíka presahuje dvojnásobok skvapalnenej fázy. Na druhej strane zliatina LiBH₄ vykazuje najvyššiu gravimetrickú hustotu vodíka, 18 hm. %. Samotný obr. 1 bol prevzatý z [2] a doplnený aj o metalhydrid najnovšej generácie – vysokoentropickú zliatinu TiVZrNbHf [3].

Súčasnú „konvenčnú“ materiály používané na absorpčné uskladnenie vodíka

Pri návrhu a vývoji zliatin na uskladnenie vodíka sa zohľadňuje interakcia chemických prvkov s vodíkom. Parameter, ktorý reprezentuje afinitu jednotlivých prvkov k vodíku, sa nazýva zmiešavacia entalpia. Z tohto pohľadu sa môžu prvky v periodickej tabuľke, viď obr. 2, rozdeliť na hydridotvorné (A) a nehydridotvorné (B). Prvky typu A majú nižšie hodnoty entalpií, a tým aj vyšší sklon k tvorbe hydridovej fázy, zatiaľ čo prvky typu B majú hodnoty entalpií vyššie, a tým ťažšie tvoria hydridové fázy. Výslednú afinitu zliatin je potom možné nastaviť vhodnou kombináciou týchto prvkov, ako aj ich koncentráciou.

Typy metalhydridových zliatin

Obr. 3 zobrazuje základné typy zliatin, ktoré sa používajú na uskladnenie vodíka. Tieto typy zliatin sú uvedené aj v tab. 1, ktorá je výsledkom spoločnej literárnej rešerše kolektívov ÚMV SAV a FMMR TUKE na súbore viac ako 560 vedeckých prác. V nej sú uvedené hlavné skupiny zliatin s uvedením hlavných reprezentantov. K nim sú uvedené hmotnostné a objemové uskladňovacie kapacity, ktoré sú



vyjadrené aj parametrom H/M udávajúcim počet vodíkových atómov, viazaných na jeden atóm kovu. Tabuľka udáva aj podmienky, pri ktorých bola stanovená absorpcia vodíka v danom konkrétnom materiáli, ako aj podmienky pri desorpcii (uvoľňovaní) vodíka z materiálu. Prieskum komerčného trhu metalhydridových zásobníkov európskych a svetových výrobcov je taktiež súčasťou tejto tabuľky. Dnešné metalhydridové zásobníky sú ponúkané v malokapacitných aj veľkokapacitných verziách, pričom väčšina používa zliatiny typu: AB, AB2, AB5, pri ktorých sa maximálna uskladňovacia kapacita pohybuje do 1,4 hm. %, čo zodpovedá ekvivalentu H/M 1, resp. 1,1. Spomedzi nich najponúkanejším typom metalhydridového materiálu je intermetalická zliatina LaNi5 a jej príbuzné zliatiny s prídavkom céru. Pracovný tlak sa u nej pohybuje v rozsahu 0,1 – 1 MPa pri teplote 20 – 60°C. Tieto pracovné podmienky sú kompatibilné s vybranými typmi vysokotlakových elektrolyzérů a palivových článkov. Hmotnostné percento uskladneného vodíka sa pri týchto metalhydridoch pohybuje od 1,35 do 1,6 hm. %.

Najnovší vývoj v oblasti výskumu metalhydridových materiálov

Na obr. 1 bol ku konvenčným zliatinám pridaný aj metalhydrid najnovšej generácie – vysokoentropická zliatina TiVZrNbHf [2], ktorá dokáže v jednom kubickom metri svojho objemu uskladniť až 219 kg H₂, čo zodpovedá kapacite 8,5 kWh/l, ktorá je už blízka energetickej hustote benzínu 9,5 kWh/l. Parametre tejto veľmi perspektívnej zliatiny sú uvedené v tab. 1 v prvom riadku. Skupina materiálov, do ktorej táto zliatina patrí, sa nazýva vysoko-entropické zliatiny (high-entropy alloys, HEA). Pôvodne boli definované ako zmes piatich, alebo viacerých prvkov, ktorých koncentrácia sa nachádza v rozsahu od 5 do 35 atómových percent.

V dnešnom ponímaní však do tejto skupiny zahŕňame aj zliatiny s troma prvkami, kde maximálna koncentrácia prvkov môže presiahnuť aj 35 atómových percent. HEA zliatiny spravidla kryštalizujú do fáz s jednoduchými kubickými mriežkami. Rozdiel medzi konvenčnými zliatinami, ako napr.: oceľ, Al, Mg zliatiny a HEA názorne demonštruje obr. 4. Spomedzi doteraz skúmaných HEA sa z pohľadu reverzibilného uskladnenia vodíka zdajú najperspektívnejšími zliatiny, ktoré kryštalizujú do kubických objemovo centrovaných fáz. Vo viacerých štúdiách bolo preukázané, že tieto typy zliatin dokážu obsiahnuť veľké množstvo vodíka H/M ≥ 2, čo je oproti dnes používaným zliatinám dvojnásobok. Spomedzi doteraz publikovaných štúdií možno vyzdvihnúť hlavne dve zliatiny, a to Ti V Zr Nb a TiVCrNb, ktoré dokážu absorbovať vodík už

0.325 0.275 0.125 0.275

pri izbovej teplote a to bez predošlej aktivácie. Kinetika absorpcie vodíka u týchto zliatin je veľmi rýchla, plná saturácia týchto zliatin vodíkom bola dosiahnutá v priebehu jednej minúty. Absorpcia prebieha dokonca pri veľmi nízkom tlaku (0,001 MPa) vodíka a rovnako veľmi dôležitou je skutočnosť, že vykazujú vysokú cyklickú stabilitu. Po 20 cykloch plnej absorpcie a desorpcie vykazujú tieto zliatiny len mierny pokles <10 % z pôvodnej kapacity. V ďalšom výskume je potrebné sa zamerať na zníženie ich desorpčných teplôt, ktoré sú stále veľmi vysoké. Začiatok desorpcie týchto zliatin je pri 150°C, pričom k úplnej desorpcii vodíka z materiálov dochádza až pri 450°C.

Vývoju a výskumu vysokoentropických zliatin pre uskladnenie vodíka sa ako jediný na Slovensku venuje kolektív na ÚMV SAV, pod vedením K. Saksla, a to od roku 2018. Do času písania tohto textu sme vytvorili databázu viac ako 60 úplne nových, doteraz nepublikovaných „odľahčených“ vysokoentropických zliatin (s hustotou < 7 g/cm³), ktoré sú v súčasnosti podrobené komplexnej analýze. Na obr. 5 je fotografia veľmi nádejnej zliatiny (TiVNb)₈₅Cr₁₅, pripravenej v tvare bochníkov oblúkovým tavením v priestoroch laboratórií ÚMV SAV.

Cieľové parametre, ktoré chceme našim materiálovým výskumom dosiahnuť, sú uvedené v tab. 2. Naš výskum vyhľadávania vhodného materiálu je komplexnou prácou, nakoľko výsledný materiál musí spĺňať všetky (a nie len niektoré vybrané) parametre, ktoré sú uvedené v tab. 2.

Podakovanie

Tento článok vznikol za podpory projektov APVV-20-0205 a VEGA 2/0039/22

Použitá literatúra

[1] Shoichi M. et al, (2021) Criteria for evaluating lithium–air batteries in academia to correctly predict their practical performance in industry, *Materials Horizons*. DOI: 10.1039/d1mh01546j [2] Züttel, A. (2003). Materials for hydrogen storage. *Mater. Today* 6, 24–33. doi:10.1016/S1369-7021(03)00922-2 [3] Sahlberg, M. et al. Superior hydrogen storage in high entropy alloys. *Sci. Rep.* 6, 36770; (2016).

[4] Marques, F., Balcerzak, M., Winkelmann, F., Zepon, G., Felderhoff, M.: Review and outlook on high-entropy alloys for hydrogen storage (2021) *Energy and Environmental Science*, 14 (10), pp. 5191-5227. DOI: 10.1039/d1ee01543e

kolektív autorov Mgr. Katarína KUŠNÍROVÁ, PhD. a ; Mgr. Lenka OROSOVÁ, PhD. a ; Ing. Dagmara VARCHOLOVÁ a,b ; doc. Ing. Natália JASMINSKÁ, PhD. c ; doc. Ing. Marián LÁZÁR, PhD. c ; prof. Ing. Tomáš BRESTOVIČ, PhD. c ; doc. Ing. Karel SAKSL, DrSc. a,b,d (a Ústav materiálového výskumu SAV, v.v.i Košice; b Fakulta materiálov, metalurgie a recyklácie TUKE, Košice; c Strojnícka fakulta TUKE, Košice; d Prírodovedecká fakulta **UPJŠ**, Košice)



Obr. 1: Objemová a gravimetrická hustota vodíka niektorých vybraných hydridov. Prevzaté z [1] doplnené K. Saksom. Obr. 2: Periodická tabuľka zobrazujúca delenie prvkov na hydridotvorné – typ A a nehydridotvorné – typ B. Obrázok bol prevzatý z [4]. Obr. 3: Základné typy zliatin používaných na uskladnenie vodíka Obr. 4 vľavo: Kryštalická mriežka konvenčnej zliatiny, založenej na jednom prvku s malým podielom prímiesí (legúr), vpravo: kryštalový model vysokoentropickej zliatiny, pozostávajúcej minimálne z 3 dominantných prvkov Tab. 1: Základné typy zliatin používaných na uskladnenie vodíka Obr. 5: Zliatina (TiVNb)85Cr15 v tvare 3 g bochníkov pripravená na práškovanie a výskum absorpcie vodíka Tab. 2: Parametre definujúce cieľové hodnoty výskumnej skupiny zloženej z vedeckých pracovníkov ÚMV SAV, SJF TUKE, FMMR TUKE a PF **UPJŠ**.

Autor: text/foto doc. Ing. Karel SAKSL, DrSc. a kol.

VÝVOJ MATERIÁLOV NOVEJ GENERÁCIE PRE ABSORBČNÉ USKLADNENIE VODÍKA

Klesajúce náklady elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov sú základom budúcich udržateľných, ekologických a uhlíkovu neutrálnych energetických systémov. Z hľadiska prevádzky je však ich hlavnou nevýhodou prerušovanosť v procese dodávok elektrickej energie. Na reguláciu týchto kolísavých energetických zdrojov sa dnes používajú elektrochemické batérie, ktorých hlavnou nevýhodou je relatívne malé množstvo uskladnenej energie.

Pre porovnanie, dnes najvyššie batérie majú hustotu energie na jednotku hmotnosti 0,5 kWh/kg [1], pričom vodík (H_2) ako iný druh energetickeho nosiča má hustotu energie 66x vyššiu 33,3 kWh/kg (142 MJ/kg), čo pri tomto prvom porovnaní jasne preferuje vodík ako energetický nosič. Nevýhodou vodíka je však jeho nízka objemová hustota iba 11 m³/kg (čo odpovedá 90 g/m³) [2], spojená s nízkou teplotou varu -250 °C pri tlaku (-0,1 MPa). Vodík je navyše na vzduchu horľavý v širokom koncentračnom intervale 4–74 obj. % a prudko výbušný v rozsahu 18,3–59 obj. %.

V oblasti uskladnenia vodíka sa považuje za najväčšiu výzvu jeho kompresia (stlačením) do čo najmenšieho objemu, za čo najnižšie náklady. Táto práca ponúka prehľad spôsobov uskladnenia vodíka a diskutuje z hľadiska kompresie ten najefektívnejší na uskladnenie vodíka v tuhých látkach, v tzv. metalohydridoch.

Vodík ako energetický nosič

Jeden kg vodíka má približne trojnásobne vyšší energetický obsah (H_2 : 33,3 kWh/kg) oproti konvenčným palivám ako je benzín: 12,9 kWh/kg, CNG: 15 kWh/kg a LPG: 14 kWh/kg, avšak v objemovom porovnaní sú ich energetické hustoty opačné (H_2 – 1,6 kWh/l, benzín: 9,5 kWh/l, CNG: 2,5 kWh/l a LPG: 7,3 kWh/l). Preto pre efektívne využitie vodíka je kľúčové dôležité zvýšiť kompresiou jeho hustotu. Dnes sa aplikuje niekoľko spôsobov kompresie vodíka:

- Kompresia plynnej fázy je realizovaná pri izbovej teplote a je závislá od materiálov, z ktorých sú vyrobené zásobníky. Dnes najpoužívanejšími sú bežšové tlakové nádoby z austenitickej ocele AISI 316 (Typ I), ktorej medza pevnosti je 580 MPa a svojou konštrukciou umožňujú skladovať vodík pri tlakoch do 100 MPa, – 0,052 kg H_2 /l, alebo 2 kWh/l. U transportných zariadení, ako napríklad automobilu Toyota Mirai, sa používajú zásobníky o objeme 122 l (~5 kg H_2), ktoré sú vyrobené z plne kompozitných materiálov (Typ IV) s maximálnym pracovným tlakom 70 MPa.

- Skvapanie vodíka je energeticky veľmi náročný proces, ktorý spotrebovávajú až 15,2 kWh na skvapanie jedného kg vodíka. Skvapalňovací proces sa deje pri súčasnom pôsobení tlaku a teploty. Po skvapalnení sa vodík udržiava v tekutom stave pri teplote -252 °C. Ďalšou nevýhodou tohto druhu uskladnenia je to, že priemerný denný úbytok kvapalnej fázy u malých (50 m³) kryogénnych nádob môže dosahovať až 0,4 %. Energetický obsah kvapalného vodíka je 2,79 kWh/l.

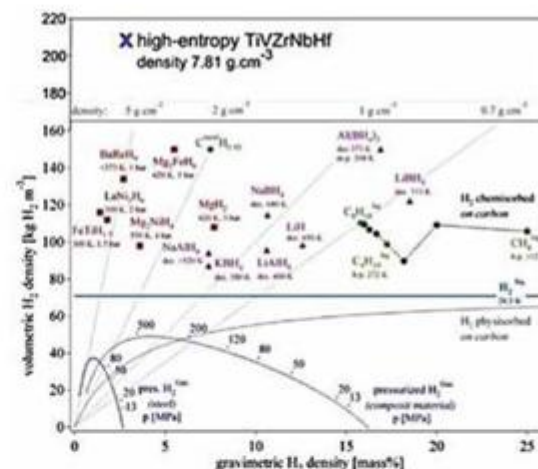
- Uskladnenie molekúl vodíka adsorbciou na povrchu pórovitých látok. U tohto plne reverzibilného spôsobu uskladnenia vodíka sa využívajú príťažlivé (Van der Waalsove) interakcie atómov tuhej látky s molekulami plynu, ktoré ich udržiavajú na ich povrchu. Pre tento spôsob adsorbčného uskladnenia sa používajú materiály s čo najväčším povrchom, t.j. vysoko pórovité materiály, ako zeolity, aktívovaný uhlík príp. kovovo-organické komplexy (MOF). Dnes najvyššia uskladňovacia kapacita 0,05 kg H_2 /l (2 kWh/l) bola dosiahnutá v kovovo-organickom komplexe CFA-7. Nevýhodou tohto druhu uskladnenia je potreba stáleho udržiavania

zásobníka pri teplote kvapalného dusíka -196 °C a pri relatívne vysokom tlaku plynnej fázy H_2 , 2–2,5 MPa.

- Uskladnenie vodíka absorpciou v objeme tuhých látok formou metalohydridu. Z hľadiska objemovej kompresie ide o najefektívnejší spôsob uskladnenia vodíka, ktorý vysoko prevyšuje hore uvedené metódy.

Obr. 1 porovnáva objemovú a gravimetrickú hustotu vodíka u vybraných kovových zliatin.

Z tohto obrázka je zrejmé, že najefektívnejším spôsobom kompresie (zhustenia) vodíka, ktorý výrazne prevyšuje kompresiu plynnej fázy, ako aj kvapalné skupenstvo, je jeho absorpcia v kryštálovej mriežke kovu.



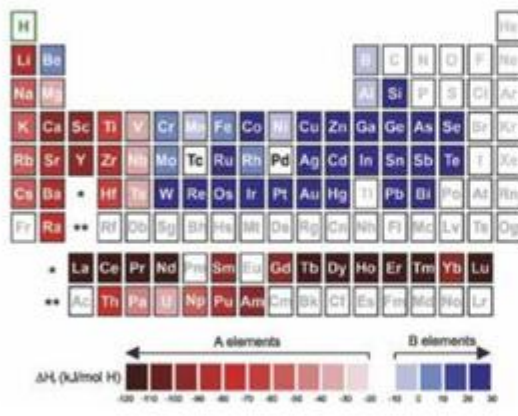
Obr. 1: Objemová a gravimetrická hustota vodíka niektorých vybraných hydridov. Prevzaté z [1] doplnené K. Šakslom.

Na obr. 1 vidno (pokiaľ neberieme do úvahy modrou označenú zliatinu, ktorá bude diskutovaná neskôr), že doteraz najvyšší známy objemový obsah vodíka -150 kg.m⁻³ (5,9 kWh/l) má hydrid Mg_2FeH_9 , ktorého kapacita vodíka presahuje dvojnásobok skvapalnenej fázy. Na druhej strane zliatina $LiBH_4$ vykazuje najvyššiu gravimetrickú hustotu vodíka, 18 hm. %. Samotný obr. 1 bol prevzatý z [2] a doplnený aj o metalohydrid najnovšej generácie – vysokoentropickú zliatinu TiVZrNbHf [3].

Súčasný „konvenčný“ materiál používaný na absorbčné uskladnenie vodíka

Pri návrhu a vývoji zliatin na uskladnenie vodíka sa zohľadňuje interakcia chemických prvkov s vodíkom. Parameter, ktorý reprezentuje afinitu

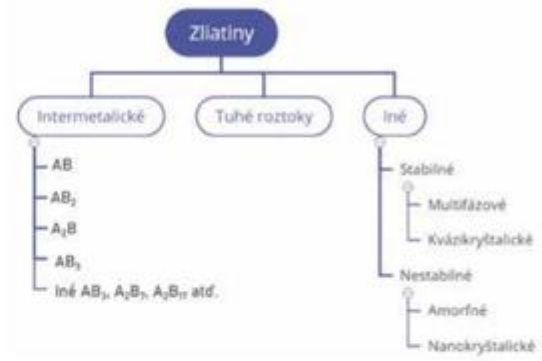
Jednotlivých prvkov k vodíku, sa nazývajú zmiešavacia entalpia. Z tohto pohľadu sa môžu prvky v periodickej tabuľke, viď obr. 2, rozdeliť na hydridotvorné (A) a nehydridotvorné (B). Prvky typu A majú nižšie hodnoty entalpií, a tým aj vyšší sklon k tvorbe hydridovej fázy, zatiaľ čo prvky typu B majú hodnoty entalpií vyššie, a tým ťažšie tvoria hydridové fázy. Výslednú afinitu zliatin je potom možné nastaviť vhodnou kombináciou týchto prvkov, ako aj ich koncentráciou.



Obr. 2: Periodická tabuľka zobrazujúca delenie prvkov na hydridotvorné - typ A a nehydridotvorné - typ B. Obrázok bol prevzatý z [4].

Typy metalhydridových zliatin

Obr. 3 zobrazuje základné typy zliatin, ktoré sa používajú na uskladnenia vodíka.



Obr. 3: Základné typy zliatin používaných na uskladnenie vodíka

Tieto typy zliatin sú uvedené aj v tab. 1, ktorá je výsledkom spoločnej literárnej rešerše kolektívov ÚMV SAV a FMMR TUKE na súbore viac ako 560 vedeckých prác. V nej sú uvedené hlavné skupiny zliatin s uvedením hlavných reprezentantov. K nim sú uvedené hmotnostné a objemové uskladňovacie kapacity, ktoré sú vyjadrené aj parametrom H/M udávajúcim počet vodíkových atómov, viazaných na jeden atóm kovu. Tabuľka udáva aj podmienky, pri ktorých bola stanovená absorpcia vodíka v danom konkrétnom materiáli, ako aj podmienky pri desorpcii (uvoľňovaní) vodíka z materiálu.

Prieskum komerčného trhu metalhydridových zásobníkov európskych a svetových výrobcov je taktiež súčasťou tejto tabuľky. Dnešné metalhydridové zásobníky sú ponúkané v malokapacitných aj veľkokapacitných verzách, pričom väčšina používa zliatinu typu: AB, AB₂, AB₃, pri ktorých sa maximálna uskladňovacia kapacita pohybuje do 1,4 hm. %, čo zodpovedá ekvivalentu H/M 1, resp. 1,1. ▶

NFP 2022 NÁRODNÉ FÓRUM PRODUKTIVITY 2022

Hospodárske spomalenie, nedostatok surovínových vstupov, pandémia, prudký nárast cien energií a surovín, nekontrolovateľný rast inflácie, konflikt na Ukrajine, náznaky hospodárskej recesie sú reťazcom kríz vážne zasahujúcich do podnikania s dosahom na hospodárenie štátu.

„Je východiskom z kríz podnikov produktivita?“

Slovenské centrum produktivity (SLCP), v spolupráci so Slovenskou obchodnou a priemyselnou komorou (SOPK), Slovenskou akadémiou vied (SAV) a Katedrou priemyselného inžinierstva (KPI UNIZA), organizuje **Národné fórum produktivity 2022** pod záštitou Ministerstva hospodárstva SR a Rady vlády SR pre konkurencieschopnosť a produktivitu.

V programe vystúpia lídri slovenského priemyslu, riaditelia, vrcholoví manažéri, zástupcovia akademickej obce a zástupcovia firiem z rôznych oblastí priemyslu s aktuálnymi témami:

- Súčasný reťazec kríz a možnosti východiska z nich.
- Štíhla výroba a rast produktivity produkčných činiteľov, efektívnosť podnikania.
- Moderné prístupy priemyselného inžinierstva.
- Technológie digitálneho podniku.
- Praktické riešenia pre Priemysel 4.0, nástup Priemyslu 5.0.

Dátum: 6. 10. 2022 (stvrtok) | Miesto: Holiday Inn Žilina

V rámci podujatia NFP 2022 budú vybraní vystavovatelia prezentovať svoje riešenia formou prezentačného stánku.



Prihláška:
www.nfp.sk
nfp@slcp.info

Viac informácií:
www.nfp.sk

SLOVENSKÉ CENTRUM PRODUKTIVITY
Rožníkova cesta 9, 010 08 Žilina, Slovenská republika, IČO: 3643331, DIČ: 2020192217, e-mail: info@slcp.info



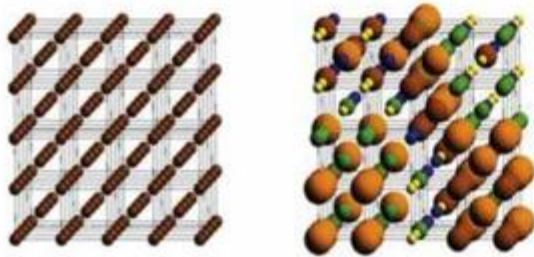
Spomedzi nich najponúkanejším typom metalhydridového materiálu je intermetalická zliatina LaNi5 a jej pribuzné zliatiny s prímiesou céru. Pracovný tlak sa u nej pohybuje v rozsahu 0,1 – 1 MPa pri teplote 20 – 60 °C. Tieto pracovné podmienky sú kompatibilné s vybranými typmi vysokotlakových elektrolyzérů a palivových článkov. Hmotnostné percento uskladneného vodíka sa pri týchto metalhydridoch pohybuje od 1,35 do 1,6 hm. %.

Najnovší vývoj v oblasti výskumu metalhydridových materiálov

Na obr. 1 bol ku konvenčným zliatinám pridaný aj metalhydrid najnovejšej generácie – vysokoentropická zliatina TiVZrNbHf [2], ktorá dokáže v jednom kubickom metri svojho objemu uskladniť až 219 kg H₂, čo zodpovedá kapacite 8,5 kWh/l, ktorá je už blízka energetickej hustote benzínu 9,5 kWh/l. Parametre tejto veľmi perspektívnej zliatiny sú uvedené v tab. 1 v prvom riadku.

Skupina materiálov, do ktorej táto zliatina patrí, sa nazýva vysokoentropické zliatiny (high-entropy alloys, HEA). Pôvodne boli definované ako zmes piatich, alebo viacerých prvkov, ktorých koncentrácia sa nachádza v rozsahu od 5 do 35 atómových percent.

V dnešnom ponímaní však do tejto skupiny zahrňame aj zliatiny s tromi prvkami, kde maximálna koncentrácia prvkov môže presiahnuť aj 35 atómových percent. HEA zliatiny spravidla krystalizujú do fáz s jednoduchými kubickými mriežkami. Rozdiel medzi konvenčnými zliatinami, ako napr.: ocel, Al, Mg zliatiny a HEA názorne demonštruje obr. 4.



Obr. 4 vľavo: Krystalická mriežka konvenčnej zliatiny, založená na jednom prvku s malým podielom prímies (legúr), vpravo: krystalový model vysokoentropickej zliatiny, pozostávajúcej minimálne z 3 dominantných prvkov

Spomedzi doteraz skúmaných HEA sa z pohľadu reverzibilného uskladnenia vodíka zdajú najperspektívnejšími zliatiny, ktoré krystalizujú do kubických objemovo centrovanej fáz. Vo viacerých štúdiách bolo preukázané, že tieto typy zliatin dokážu obsiahnuť veľké množstvo vodíka

Typ	Reprezentant	H/M	Hmotnostná kapacita (hm.%)	Objemová kapacita (kg H ₂ /m ³)	Absorpčné podmienky (°C, MPa, s)	Desorbčné podmienky (°C, MPa, s)
Stredne a vysokoentropické tuhé roztoky	TiVZrNbHf	2,50	2,70	210,87	299°C, 5,38MPa, -	400°C, vákuum, -
	Mg _{0,2} Ti _{0,2} V _{0,2} Zr _{0,2} Nb _{0,2} Hf	1,72	2,70	152,79	23°C, 2,58MPa, 60s	250°C, vákuum, -
Kompozitné materiály	LiH+Mg ₂ +5hm.% Ti ₂ C	1,57	8,40	132,12	350°C, 10MPa, 300s	400°C, 9,41MPa, 1800s
	Mg _{0,1} -10 hm.% Ni	0,44	4,78	33,30	300°C, 3MPa, 80s	375°C, 3MPa, 500s
AB ₂	LaNi ₅	1,00	1,40	117,66	20°C, 1MPa, -	52°C, 1MPa, -
	LaNi ₅ -Cr _{0,2} -Mn _{0,2}	0,91	1,50	127,79	30°C, 0,95 MPa, -	30°C, 0,26MPa, -
AB ₃	Ti _{0,2} Zr _{0,2} V _{0,2} Nb _{0,2} Hf _{0,2}	0,89	1,80	111,02	RT, 0,5MPa, 40 min	80°C, -, -
AB	TiFe _{0,8} Mn _{0,2}	0,62	1,21	74,62	30°C, 3MPa, 300s	30°C, 0,01MPa, 600s
Komplexná hydridy	NaAlH ₄	0,75	3,00	27,15	80°C, 18MPa, -	150°C, 8MPa, -
Komerčné materiály						
	Mn _{0,1} -Ti _{0,1} V _{0,1} Zr _{0,1} Nb _{0,1} Hf _{0,1}	1,14	1,82	116,96	20°C, 1,23MPa, -	<, 0,8MPa, -
	La _{0,5} Co _{0,5} Ni _{0,5}	1,14	1,40	118,38	25°C, 0,22MPa, -	<, -, -

Tab. 1: Základné typy zliatin používaných na uskladnenie vodíka

H/M > 2, čo je oproti dnes používaným zliatinám dvojnásobok. Spomedzi doteraz publikovaných štúdií možno vyzdvihnúť hlavne dve zliatiny, a to Ti_{0,225}V_{0,275}Zr_{0,225}Nb_{0,275} a TiVCrNb, ktoré dokážu absorbovať vodík už pri ľubovej teplote a to bez predošlej aktivácie. Kinetika absorpcie vodíka u týchto zliatin je veľmi rýchla, plná saturácia týchto zliatin vodíkom bola dosiahnutá v priebehu jednej minúty. Absorpcia prebieha dokonca pri veľmi nízkom tlaku (0,001 MPa) vodíka a rovnako veľmi dôležitou je skutočnosť, že vykazujú vysokú cyklickú stabilitu.

Po 20 cykloch plnej absorpcie a desorbcie vykazujú tieto zliatiny len mierny pokles <10 % z pôvodnej kapacity. V ďalšom výskume je potrebné sa zamerať na zníženie ich desorbčných teplôt, ktoré sú stále veľmi vysoké. Začiatok desorbcie týchto zliatin je pri 150 °C, pričom k úplnej desorbcii vodíka z materiálov dochádza až pri 450 °C.



Obr. 5: Zliatina (TiVNB)85Cr15 v tvare 3 g bochníkov: pripravená na praškovanie a výskum absorpcie vodíka

Vývoju a výskumu vysokoentropických zliatin pre uskladnenie vodíka sa ako jediný na Slovensku venuje kolektív na ÚMV SAV, pod vedením K. Saksu, a to od roku 2018. Do času písania tohto textu sme vytvorili databázu viac ako 60 úplne nových, doteraz nepublikovaných „odfahčených“ vysokoentropických zliatin (s hustotou < 7 g/cm³), ktoré sú v súčasnosti podrobené komplexnej analýze. Na obr. 5 je fotografia veľmi nádejnej zliatiny (TiVNB)₈₅Cr₁₅, pripravenej v tvare bochníkov obľúbeným tavením v priestoroch laboratória ÚMV SAV.

Cieľové parametre, ktoré chceme našim materiálovým výskumom dosiahnuť, sú uvedené v tab. 2. Naš výskum vyžadovania vhodného materiálu je komplexnou prácou, nakoľko výsledný materiál musí spĺňať všetky (a nie len niektoré vybrané) parametre, ktoré sú uvedené v tab. 2. □

Parameter	Dnešná úroveň zliatin „state-of-the-art“	Naš cieľ
H/M pomer	1	>2
Hmotnostný podiel vodíka	1,4-1,8%	>2,5%
Objemový podiel vodíka	0,04 kg/l	>0,15 kg/l
Teplota desorbcie vodíka zo zliatiny	20-300 °C	<130°C (začiatok) <180°C (maximum)
Desorbčná výdatnosť zásobníka obsahujúceho 4-10 kg H ₂	1,1 g/s	>1,8 g/s pri tlaku H ₂ 0,5-1,2 MPa
Cyklická stabilita zliatiny	>1000	>1200 cyklov s možnosťou regenerácie
Cena zliatiny	5000 €/kg H ₂	<3500 € na 1kg H ₂

Tab. 2: Parametre definujúce cieľové hodnoty výskumnej skupiny zloženej z vedeckých pracovníkov ÚMV SAV, SĽ TUKE, FMMR TUKE a PF UPJŠ.

Podakovanie

Tento článok vznikol za podpory projektov APVV-20-0205 a VEGA 2/0039/22

Použitá literatúra

- [1] Shoichi M. et al. (2021) Criteria for evaluating lithium-air batteries in academia to correctly predict their practical performance in industry, Materials Horizons, DOI: 10.1039/d1mh01546j
- [2] Züttel, A. (2003). Materials for hydrogen storage. Mater. Today 6, 24–33. doi:10.1016/S1369-7021(03)00922-2
- [3] Sahiberg, M. et al. Superior hydrogen storage in high entropy alloys. Sci. Rep. 6, 36770; (2016).
- [4] Marques, F., Balcerzak, M., Winkelmann, F., Zepon, G., Felderhoff, M.: Review and outlook on high-entropy alloys for hydrogen storage (2021) Energy and Environmental Science, 14 (10), pp. 5191–5227. DOI: 10.1039/d1ee01543e

Autorky článok: Mgr. Katarína KUŠNÍROVÁ, PH.D.; Mgr. Lenka OROSZDŮVÁ, PH.D.; Ing. Dagmara VARCHOLOVÁ **; doc. Ing. Natália JASMINSKÁ, PH.D.; doc. Ing. Marián LÁZAR, PH.D.; prof. Ing. Tomáš BRESTOVIČ, PH.D.; doc. Ing. Karel SAKSL, Dr.Sc.*** († Ústav materiálového výskumu SAV, v.v.i Košice; * Fakulta materiálov, metalurgie a recykácie TUKE, Košice; † Strojnícka fakulta TUKE, Košice; ‡ Prírodovedecká fakulta UPJŠ, Košice)



ONLINE Zelenskyj chce s obnovou Ukrajiny začať HNEĎ: Budeme NAJMODERNEJŠOU krajinou Európy! [📄](#)

📅 5. 7. 2022, 6:14, Zdroj: www1.pluska.sk [📄](#), Vydavateľ: News and Media Holding a.s., Autor: ev, TASR, Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: UPJŠ

Dosah: 610 221 GRP: 13,56 OTS: 0,14 AVE: 2529 Eur

Prezident Vladimir Putin (69) a jeho armáda majú na svedomí najväčší vojenský konflikt od 2. svetovej vojny. Ruská federácia podporovaná Bieloruskom napadla vo štvrtok 24. februára o 2.30 h v noci prístavné a strategicky dôležité ukrajinské mesto Mariupol. Krátko na to šéf Kremľa potvrdil komplexnú inváziu na Ukrajinu, ktorú odôvodnil ako „sebaobranu“ pred údajným neonacistickým režimom. Krviprelievania sa rozšírilo takmer po celej Ukrajine, potvrdené sú tisíce obetí – vojenských, ale aj civilných. Vojnovú drámu u nášho východného suseda sledujeme ONLINE.

Čo chce Putin dosiahnuť?

Rusko údajne nechce anektovať Ukrajinu, vyhlásil Putin, ktorý dokonca celú vojenskú inváziu nenazýva okupáciou.

Západné krajiny preto varoval, aby Ukrajine nepomáhali a nepriamo sa vyhrážal použitím jadrových zbraní.

Podľa USA je zámerom ruskej invázie zvrhnúť vládu v Kyjeve a namiesto nej dosadiť nové vedenie lojálne voči Moskve.

>> HROZIVÉ FOTO z Ukrajiny nájdete v GALÉRII <<

VIDEO: Ruské rakety zasiahli obchodné centrum v Kremenčuku, vnútri bolo vyše TISÍC civilistov!

Situáciu sledujeme ONLINE:

Ďakujeme, že ste s nami sledovali ONLINE. Nové informácie vám prinesieme opäť zajtra.

22:00 V Rusku došlo ďalšiemu záhadnému úmrtiu miliardára. Zastreleného Jurija Voronova (61) našli v jeho bazéne v jeho luxusnom sídle v Petrohrade. Viac si prečítajte TU>>>

21:30 Ruskom podporovaní ukrajinskí separatisti zajali v okupovanom prístavnom meste Mariupol dve lode plaviace sa pod cudzou vlajkou. Separatisti tvrdia, že lode sú teraz "štátnym majetkom" ich samozvanej Doneckej ľudovej republiky (DLR).

20:00 Medzinárodná policajná organizácia Interpol by mala vylúčiť Rusko zo svojho systému databáz. Uvádza sa to v sérii odporúčaní pre eurokomisiu, ktoré v utorok prijal Európsky parlament (EP). Príslušný návrh predložila poľská europoslankyňa Jadwiga Wiśniowska, informuje spravodajca TASR.

19:25 Ukrajina a jej spojenci sa v utorok dohodli na súbore zásad obnovy vojnou zničeného krajiny, ktoré zahŕňajú aj potrebu rozsiahlych reforiem na zvýšenie transparentnosti a odstránenie korupcie, informovala agentúra AFP.

AFP spresnila, že lídri približne 40 krajín v utorok na záver dvojkoľnovej konferencie v juhošvajčiarskom meste Lugano podpísali Luganskú deklaráciu, v ktorej sa zaviazali podporovať Ukrajinu počas pravdepodobne dlhej a nákladnej obnovy vojnou zničeného krajiny.

18:30 Fínsko na základe sankcií EÚ skonfiškovovalo už takmer tisíc nákladných železničných vozňov patriacich ruským spoločnostiam. Informovala o tom v utorok agentúra Reuters s odvolaním sa na zdroje z fínskych a ruských železníc.

Po tom, ako EÚ v apríli uvalila sankcie na vývoz ruského uhlia, podniklo Fínsko kroky na obmedzenie železničnej dopravy z Ruska, ktorých súčasťou sú aj konfiškácie vagónov. Agentúra Reuters získala list ruských železníc datovaný 6. júnom, v ktorom sa uvádza, že fínske úrady zhabali už 865 vozňov z Ruska.

17:50 Kurz slovenského jazyka, ktorý pre ukrajinských vojnových utečencov pripravila Filozofická fakulta Univerzity Pavla Jozefa Šafárika (FF **UPJŠ**) v Košiciach, absolvovalo prvých 131 frekventantov. Študentmi rýchlokurzu boli ľudia od 17 do 70 rokov rôzneho profesijného zamerania prevažne z východnej Ukrajiny, ktorí na Slovensku požiadali o dočasné útočisko. TASR o tom za fakultu informoval Marián Gladiš.

17:05 Ruský minister obrany Sergej Šojgu v utorok opäť zopakoval tvrdenie, že Rusko do bojov prebiehajúcich v rámci "špeciálnej vojenskej operácie" na Ukrajine neposiela brancov. S odvolaním sa na správy ruských médií o tom informovala agentúra Reuters. Ruský prezident Vladimir Putin dlhodobo popiera, že by Moskva do bojov na Ukrajine vysielala novoodvedených vojakov a tvrdí, že sa na nich zúčastňujú len profesionálni príslušníci armády a dôstojníci.

16:45 Dolná komora ruského parlamentu, Štátna дума, v utorok v prvom čítaní jednomyseľne prijala návrhy dvoch zákonov na podporu vojny, ktorú vedie Rusko voči Ukrajine. Informovala o tom agentúra Reuters. Ako vysvetlil ruský vicepremiér Jurij Borisov, na zabezpečenie dodávok zbraní a munície je potrebné optimalizovať fungovanie vojensko-priemyselného komplexu a podnikov, ktoré s týmto komplexom spolupracujú. Podľa Reuters tieto opatrenia v podstate zmenia ekonomiku Ruska na vojnové hospodárstvo, a to



takmer 19 týždňov po začiatku invázie na Ukrajinu, ktorú Moskva označuje za "špeciálnu vojenskú operáciu".

15:50 Ruské sily intenzívne ostreľujú východoukrajinské mesto Sloviansk, oznámil v utorok Vadym Lach, starosta tohto mesta, ktoré sa momentálne stáva ďalším cieľom Moskvy v rámci jej postupu v Donbase. Informuje o tom agentúra AFP. "Sloviansk! Masívne ostreľovanie tohto mesta. V centre, na severe. Všetci sa ukryte," napísal Lach v príspevku na Facebooku.

15:30 Sergej Jelisejev, bývalý príslušník ruskej Federálnej bezpečnostnej služby (FSB), sa ujal vedenia regionálnej vlády v Ruskom okupovanej Chersonskej oblasti na juhu Ukrajiny. Oznamenili to v utorok tamojšie proruské orgány, píše agentúra AFP. Legitímne ukrajinské úrady zatiaľ toto vyhlásenie nekomentovali. Jelisejev, ktorý doposiaľ pôsobil ako námestník predsedu oblastnej vlády v ruskej pobaltskej exkláve Kaliningrad, "sa postavil na čelo vlády Chersonskej oblasti," uviedol najvyšší predstaviteľ ruskej okupačnej správy Chersonskej oblasti Volodymyr Saľdo.

14:55 Rusko v utorok oznámilo, že vyšetroje údajné prípady mučenia, akému mali byť na Ukrajine vystavení ruskí vojaci, ktorí tam padli do zajatia a koncom júna boli prepustení v rámci výmeny zajatcov. Informuje o tom agentúra AFP. Vyšetrovací výbor Ruskej federácie (Sledkom) vo vyhlásení uviedol, že "overuje fakty týkajúce sa neľudského zaobchádzania s ruskými vojnovými zajatcami na Ukrajine".

11:40 Predstavitelia 30 členských štátov NATO podpísali v utorok prístupové protokoly Fínska a Švédska k Severoatlantickej zmluve. Na tlačovej konferencii v Bruseli to oznámil generálny tajomník NATO Jens Stoltenberg.

10:50 Hraničnými priechodmi prešlo v pondelok (4. 7.) na Slovensko 2528 ľudí z Ukrajiny. Z toho bolo 661 mužov, 1436 žien a 431 detí. TASR o tom informovala hovorkyňa Ministerstva vnútra SR Zuzana Eliášová. O dočasné útočisko požiadalo 317 žiadateľov. Zo Slovenska na Ukrajinu prešlo hraničnými priechodmi 3455 osôb.

9:15 Phan Thi Kim Phuc, ktorá sa ako dieťa stala známou z fotografie z roku 1972 zachytávajúcej útok napalmom počas vojny vo Vietname, sprevádzala v pondelok 236 ukrajinských utečencov na ich ceste z Poľska do Kanady. TASR o tom informuje na základe správy agentúry AP. Phuc, ktorá sa stala známou z fotografie zachytávajúcej ako deväťročná dievča uteká nahé a kričí od bolesti pre popáleniny spôsobené napalmom, bola na palube súkromného lietadla mimovládnej organizácie, ktorým z Varšavy odleteli v pondelok ukrajinskí utečenci do kanadského mesta Regina, metropoly kanadskej provincie Saskatchewan.

4:10 Ukrajinský prezident Volodymyr Zelenskyj vyzval v pondelok na to, aby sa s obnovou zničenej infraštruktúry jeho krajiny nečakalo na koniec ruskej invázie. Mnohé je potrebné urobiť bezodkladne, zdôraznil v pravidelnom večernom videopríhovore. Informovala o tom agentúra DPA. Zelenskyj poukázal na to, že v oblastiach, ktoré po obsadení ruskými jednotkami znovu ovládli ukrajinské sily, boli zničené desaťtisíce domov. Je tiež potrebné už teraz začať prípravy na zimu, okrem iného z hľadiska zaistenia bezpečného zásobovania energiami. "Ukrajina sa musí stať najľahostejšou, najmodernejšou a najbezpečnejšou krajinou v Európe," vyhlásil.

3:20 Švédsko bude podporovať politiku otvorených dverí Severoatlantickej aliancie (NATO), uviedla premiérka Magdalena Anderssonová v pondelok počas návštevy Kyjeva. Informovala o tom televízia CNN. Tzv. politika otvorených dverí NATO je založená na článku 10 Severoatlantickej zmluvy, podľa ktorého rozhodnutie o pozvaní krajiny na vstup do Aliancie musia prijať všetky členské štáty tejto organizácie.

0:55 Ukrajina vedie rozhovory s Tureckom a Organizáciou Spojených národov (OSN) o zárukách týkajúcich sa vývozu obilnín z ukrajinských prístavov, uviedol v pondelok ukrajinský prezident Volodymyr Zelenskyj. TASR o tom informuje na základe správy denníka The Guardian. "V súčasnosti prebiehajú rozhovory s Tureckom a OSN a našimi zástupcami, ktorí sú zodpovední za bezpečnosť obilia opúšťajúceho naše prístavy," povedal Zelenskyj na tlačovej konferencii so švédskou premiérkou Magdalenou Anderssonovou, ktorá v pondelok navštívila Ukrajinu.

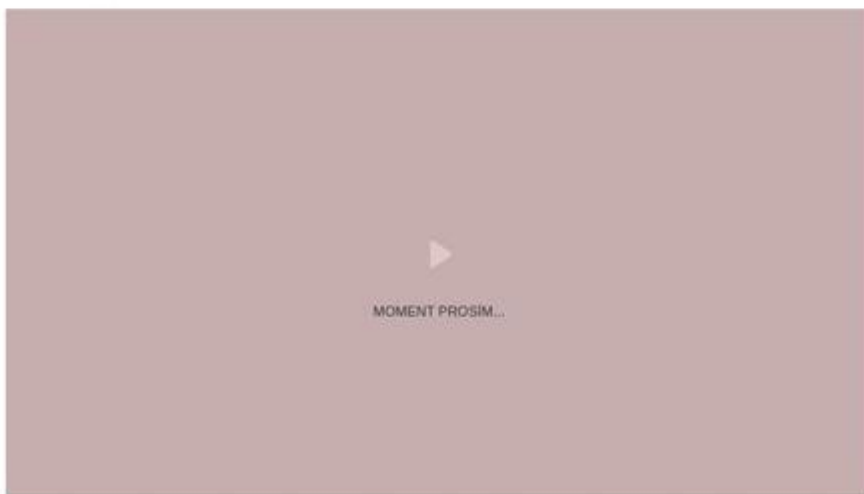
0:05 Nemecký kancelár Olaf Scholz sa v pondelok večer stretol v Paríži s francúzskym prezidentom Emmanuelom Macronom. Hlavnou témou konzultácií boli postoje oboch krajín v otázke ďalšieho postupu pri vojne na Ukrajine a pokračujúca podpora tejto krajiny, oznámil Elyzejský palác. TASR správu prevzala od agentúry DPA. Obaja lídri hovorili aj o krokoch zameraných na nezávislosť EÚ v oblastiach energetiky, obrany a strategických surovín. Diskutovali tiež o situácii v africkom regióne Sahelu, kde sa Nemecko a Francúzsko angažujú v boji proti islamskému terorizmu.

Autori: ev, TASR, ml

Autor: ev, TASR

Plus.JEDEN DEŇ / Správy / Zo zahraničia

ONLINE Zelenskyj chce s obnovou Ukrajiny začať HNEĎ: Budeme NAJMODERNEJŠOU krajinou Európy!



Prezident Vladimir Putin (69) a jeho armáda majú na svedomí najväčší vojenský konflikt od 2. svetovej vojny. Ruská federácia podporovaná Bieloruskom napadla vo štvrtok 24. februára o 2.30 h v noci prístavné a strategicky dôležité ukrajinské mesto Mariupol. Krátko na to šéf Kremľa potvrdil komplexnú inváziu na Ukrajinu, ktorú odôvodnil ako „sebaobranu“ pred údajným neonacistickým režimom. Krviprelievanie sa rozšírilo takmer po celej Ukrajine, potvrdené sú tisíce obetí – vojenských, ale aj civilných. Vojnovú drámu u nášho východného suseda sledujeme ONLINE.

DNES & OĽ

Galéria k článku (105 fotografií)



Čo chce Putin dosiahnuť?

- Rusko údajne nechce anektovať Ukrajinu, vyhlásil Putin, ktorý dokonca celú vojenskú inváziu nenazýva okupáciou.
- Západné krajiny preto varoval, aby Ukrajine nepomáhali a nepriamo sa vyhrážal použitím jadrových zbraní.
- Podľa USA je zámerom ruskej invázie zvrhnúť vládu v Kyjeve a namiesto nej dosadiť nové vedenie lojálne voči Moskve.



NAJČITANEJŠIE

NAJDISKUTOVANEJŠIE

ZA 24 HOD

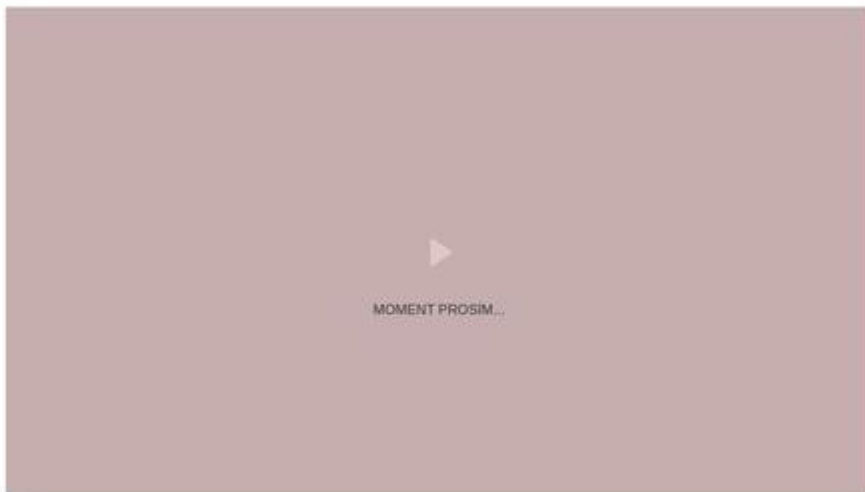
ZA 3 DNI

ZA TÝŽDEŇ

01. FOTO Kmotriková po dlhšej dobe v spoločnosti aj s DCÉROU: Jej Linda má už 20 a TAKTO vyzera
02. Nedostatok pitnej vody na Slovensku: MIMORIADNA situácia je vyhlásená v týchto obciach!
03. VIDEO Obrovská tragédia! Autobus PLNÝ DETÍ sa zrútil do rokliny, neprežilo viac ako 16 školákov
04. Obľúbený refazec sťahuje z predaja výrobok, ktorý ide teraz na dračku: Kúpili ste ho aj vy?
05. Slováci, čakajú vás veľké ZMENY NA CESTÁCH: Dotknú sa každého vodiča, na čo si dať POZOR?
06. WAU! Matovičova manželka OHŮRILA sexi VÝSTRIHOM: Takto odvážnu ste jeho PAVLÍNKU ešte nevideli!

>> HROZIVÉ FOTO z Ukrajiny nájdete v GALÉRII <<

VIDEO: Ruské rakety zasiahli obchodné centrum v Kremenčuku, vnútri bolo vyše TISÍC civilistov!



Situáciu sledujeme ONLINE:

4:10 Ukrajinský prezident Volodymyr Zelenskij vyzval v pondelok na to, aby sa s obnovou zničenej infraštruktúry jeho krajiny nečakalo na koniec ruskej invázie. Mnohé je potrebné urobiť bezodkladne, zdôraznil v pravidelnom večernom videoprihovore. Informovala o tom agentúra DPA. Zelenskij poukázal na to, že v oblastiach, ktoré po obsadení ruskými jednotkami znovu ovládli ukrajinské sily, boli zničené desaťtisíce domov. Je tiež potrebné už teraz začať prípravy na zimu, okrem iného z hľadiska zaistenia bezpečného zásobovania energiami. **"Ukrajina sa musí stať najslobodnejšou, najmodernejšou a najbezpečnejšou krajinou v Európe,"** vyhlásil.

3:20 Švédsko bude podporovať politiku otvorených dverí Severoatlantickej aliancie (NATO), uviedla premiérka Magdalena Anderssonová v pondelok počas návštevy Kyjeva. Informovala o tom televízia CNN. Tzv. politika otvorených dverí NATO je založená na článku 10 Severoatlantickej zmluvy, podľa ktorého rozhodnutie o pozvaní krajiny na vstup do Aliancie musia prijať všetky členské štáty tejto organizácie.

0:55 Ukrajina vedie rozhovory s Tureckom a Organizáciou Spojených národov (OSN) o zárukách týkajúcich sa vývozu obilnín z ukrajinských prístavov, uviedol v pondelok ukrajinský prezident Volodymyr Zelenskij. TASR o tom informuje na základe správy denníka The Guardian. **"V súčasnosti prebiehajú rozhovory s Tureckom a OSN a našimi zástupcami, ktorí sú zodpovední za bezpečnosť obilnia opúšťajúceho naše prístavy,"** povedal Zelenskij na tlačovej konferencii so švédskou premiérkou Magdalenou Anderssonovou, ktorá v pondelok navštívila Ukrajinu.

0:05 Nemecký kancelár Olaf Scholz sa v pondelok večer stretol v Paríži s francúzskym prezidentom Emmanuelom Macronom. Hlavnou témou konzultácií boli postoje oboch krajín v otázke ďalšieho postupu pri vojne na Ukrajine a pokračujúca podpora tejto krajiny, oznámil Elyzejský palác. TASR správu prevzala od agentúry DPA. Obaja lídri hovorili aj o krokoch zameraných na nezávislosť EÚ v oblastiach energetiky, obrany a strategických surovín. Diskutovali tiež o situácii v africkom regióne Sahelu, kde sa Nemecko a Francúzsko angažujú v

07. Kauza FEKÁLNY FANTÓM: Boli NAOZAJ dvaja? ROZHODNUTIE Najvyššieho súdu o synovi generála Macka

08. HROZIVÉ SVEDECTVO dovolenkárov z Egypta: Plavčíci nás vysmiali, druhú obeť chceli UTUĽAŤ!

Populárne z webu



Nedostatok pitnej vody na Slovensku: MIMORIADNA...



Prípravte sa, toto leto bude VEEV a úplne bez dymu!



Nadšenie zo skúsenosti prenášajú v dŕm na...



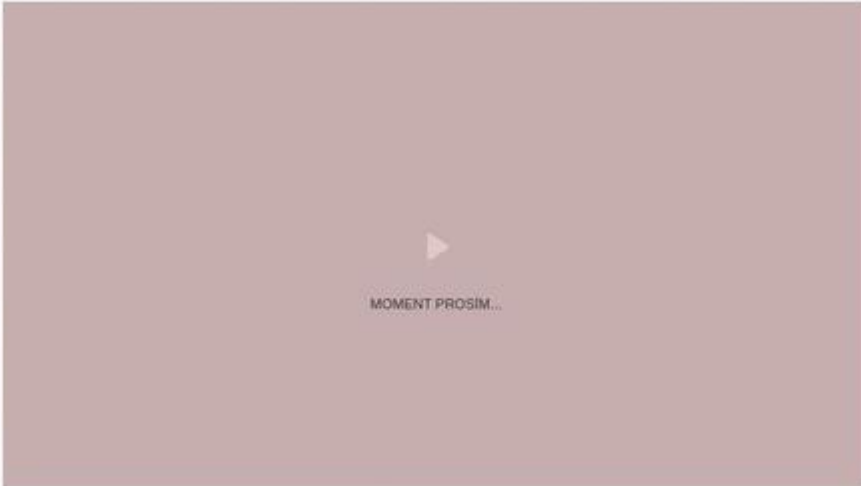
FOTO Ako účinne BOJOVAŤ s otravným hmyzom...



Aby mali ženy na ulici pokoj. Naučte sa jednoducho...

Fotostory





Autori: ev, TASR



Odporúčame



Zarábajú ťažké milióny, no viacerí sú bez maturity: Odpadnete, čo vyštudovali naše hviezdy



Aby mali ženy na ulici pokoj. Naučte sa jednoducho zastaviť pouličné obťažovanie

Sponzorované



ZMENY v zaokrúhľovaní sa dotknú aj POŠTY: Budú platiť VÝNIMKY, takto to bude po novom!



Futbal v meste: Poznáme 16 najlepších tímov! O víťazovi sa rozhodne koncom leta



"Slabnuci sluch? Poznáme efektívnu metódu aj na doma"

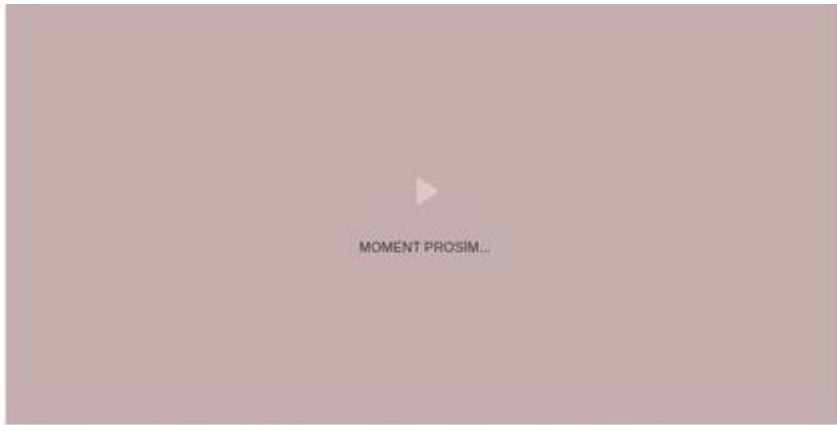
Sponzorované



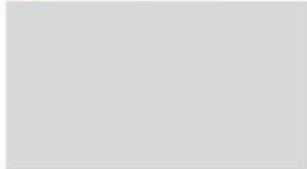
Až 20 percent detí sa stretlo s negatívnymi poznámkami na svoje zuby. Môžete tomu zabrániť

Sponzorované

NATIVIO



Otestujte sa



KVÍZ: Knižní maniaci pozor! Tieto slávne postavy musíte poznať



KVÍZ: Akí ste seriáloví maniaci? Uhádnite ich podľa fotky



Akoby NESTARLA! Helena VONDRÁČKOVÁ má 75 rokov a vyzerá výborne: OTESTUJTE SA, čo o nej viete



SUPER TEST: Zvládnete MATEMATIKU na jednotku? Zistíte to!

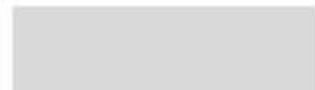
Zo zahraničia



Domáci šoubiznis



Žena.sk





Kurz slovenčiny absolvovalo na košickej UPJŠ prvých 131 ukrajinských odídenčov [📄](#)

📅 5. 7. 2022, 17:45, Zdroj: tasr.sk [📄](#), Vydavateľ: Tlačová agentúra Slovenskej republiky, Autor: TASR, Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: UPJŠ

Dosah: 8 272 GRP: 0,18 OTS: 0,00 AVE: 503 Eur

Kurz slovenčiny absolvovalo na košickej **UPJŠ** prvých 131 ukrajinských odídenčov

Košice 5. júla (TASR) - Kurz slovenského jazyka, ktorý pre ukrajinských vojnových utečencov pripravila Filozofická fakulta Univerzity Pavla Jozefa Šafárika (FF **UPJŠ**) v Košiciach, absolvovalo prvých 131 frekventantov. Študentmi rýchlokurzu boli ľudia od 17 do 70 rokov rôzneho profesijného zamerania prevažne z východnej Ukrajiny, ktorí na Slovensku požiadali o dočasné útočisko. TASR o tom za fakultu informoval Marián Gladiš. "Na ponuku zverejnenú na stránke Filozofickej fakulty **UPJŠ** zareagovalo v priebehu dvoch dní vyše 200 záujemcov," priblížila vedúca oddelenia slovenčiny ako cudzieho jazyka Centra jazykovej prípravy FF **UPJŠ** Lucia Tóthová. Medzi 131 ľuďmi, ktorí napokon bezplatný jazykový kurz absolvovali, boli lekári, zubári, zdravotné sestry, učitelia, ekonómovia, právnici, študenti, ale aj dôchodcovia a matky s malými deťmi. Podľa jazykovedkyne program lekcií konaných sa v dvojtýždenných intervaloch zodpovedal zúčastnenej cieľovej skupine. "Obsah sme sa snažili orientovať na využitie lexikálnych a gramatických zhôd medzi slovenčinou a ukrajinčinou tak, aby boli absolventi v krátkom čase schopní aktívne používať slovenčinu v základných komunikačných situáciách," ozrejmila Tóthová s tým, že v jednej skupine bolo najviac 20 frekventantov. Absolventi kurzu dostali okrem certifikátu o jeho ukončení aj návod, ako pokračovať v osvojovaní si slovenského jazyka ďalším samovzdelávaním. Atmosféru na kurzoch podľa Tóthovej poznačila komplikovaná situácia, v ktorej sa ukrajinskí odídenci nachádzajú. "Vyučujúce sa snažili o empatický a veľmi citlivý prístup, najväčšou satisfakciou bola pre ne aktívna spolupráca, spokojnosť a úprimná vďačnosť zo strany Ukrajinkiev a Ukrajincov," podotkla. Jazykové kurzy pre ukrajinských vojnových utečencov v Košiciach s koncom výučby v akademickom roku 2021/2022 FF **UPJŠ** prerušila. dur lem

Autor: TASR



Kurz slovenčiny absolvovalo na košickej UPJŠ prvých 131 ukrajinských odídenčov

dnes 17:45

Košice 5. júla (TASR) - Kurz slovenského jazyka, ktorý pre ukrajinských vojnových utečencov pripravila Filozofická fakulta Univerzity Pavla Jozefa Šafárika (FF UPJŠ) v Košiciach, absolvovalo prvých 131 frekventantov. Študentmi rýchlokurzu boli ľudia od 17 do 70 rokov rôzneho profesijného zamerania prevažne z východnej Ukrajiny, ktorí na Slovensku požiadali o dočasné útočisko. TASR o tom za fakultu informoval Marián Gladiš.

"Na ponuku zverejnenú na stránke Filozofickej fakulty UPJŠ zareagovalo v priebehu dvoch dní vyše 200 záujemcov," priblížila vedúca oddelenia slovenčiny ako cudzieho jazyka Centra jazykovej prípravy FF UPJŠ Lucia Tóthová. Medzi 131 ľuďmi, ktorí napokon bezplatný jazykový kurz absolvovali, boli lekári, zubári, zdravotné sestry, učitelia, ekonómovia, právnici, študenti, ale aj dôchodcovia a matky s malými deťmi.

Podľa jazykovedkyne program lekcií konaných sa v dvojtýždenných intervaloch zodpovedal zúčastnenej cieľovej skupine. "Obsah sme sa snažili orientovať na využitie lexikálnych a gramatických zhôd medzi slovenčinou a ukrajinčinou tak, aby boli absolventi v krátkom čase schopní aktívne používať slovenčinu v základných komunikačných situáciách," ozrejmila Tóthová s tým, že v jednej skupine bolo najviac 20 frekventantov. Absolventi kurzu dostali okrem certifikátu o jeho ukončení aj návod, ako pokračovať v osvojovaní si slovenského jazyka ďalším samovzdelávaním.

Atmosféru na kurzoch podľa Tóthovej poznačila komplikovaná situácia, v ktorej sa ukrajinskí odídenci nachádzajú. "Vyučujúce sa snažili o empatický a veľmi citlivý prístup, najväčšou satisfakciou bola pre ne aktívna spolupráca, spokojnosť a úprimná vďačnosť zo strany Ukrajiničiek a Ukrajincov," podotkla.

Jazykové kurzy pre ukrajinských vojnových utečencov v Košiciach s koncom výučby v akademickom roku 2021/2022 FF UPJŠ prerušila.

dur lem



Kurz slovenčiny absolvovalo na košickej UPJŠ prvých 131 ukrajinských odídenčov [📄](#)

📅 5. 7. 2022, 17:45, Zdroj: **TASR**, Vydavateľ: Tlačová agentúra Slovenskej republiky, Sentiment: **Pozitívny**, Téma: **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**, Kľúčové slová: **UPJŠ**

Kurz slovenčiny absolvovalo na košickej **UPJŠ** prvých 131 ukrajinských odídenčov

Košice 5. júla (TASR) - Kurz slovenského jazyka, ktorý pre ukrajinských vojnových utečencov pripravila Filozofická fakulta Univerzity Pavla Jozefa Šafárika (FF **UPJŠ**) v Košiciach, absolvovalo prvých 131 frekventantov. Študentmi rýchlokurzu boli ľudia od 17 do 70 rokov rôzneho profesijného zamerania prevažne z východnej Ukrajiny, ktorí na Slovensku požiadali o dočasné útočisko. TASR o tom za fakultu informoval Marián Gladiš.

"Na ponuku zverejnenú na stránke Filozofickej fakulty **UPJŠ** zareagovalo v priebehu dvoch dní vyše 200 záujemcov," priblížila vedúca oddelenia slovenčiny ako cudzieho jazyka Centra jazykovej prípravy FF **UPJŠ** Lucia Tóthová. Medzi 131 ľuďmi, ktorí napokon bezplatný jazykový kurz absolvovali, boli lekári, zubári, zdravotné sestry, učitelia, ekonómovia, právnici, študenti, ale aj dôchodcovia a matky s malými deťmi.

Podľa jazykovedkyne program lekcií konaných sa v dvojtýždenných intervaloch zodpovedal zúčastnenej cieľovej skupine. "Obsah sme sa snažili orientovať na využitie lexikálnych a gramatických zhôd medzi slovenčinou a ukrajinčinou tak, aby boli absolventi v krátkom čase schopní aktívne používať slovenčinu v základných komunikačných situáciách," ozrejmila Tóthová s tým, že v jednej skupine bolo najviac 20 frekventantov. Absolventi kurzu dostali okrem certifikátu o jeho ukončení aj návod, ako pokračovať v osvojovaní si slovenského jazyka ďalším samovzdelávaním.

Atmosféru na kurzoch podľa Tóthovej poznačila komplikovaná situácia, v ktorej sa ukrajinskí odídenci nachádzajú. "Vyučujúce sa snažili o empatický a veľmi citlivý prístup, najväčšou satisfakciou bola pre ne aktívna spolupráca, spokojnosť a úprimná vďačnosť zo strany Ukrajiniiek a Ukrajincov," podotkla.

Jazykové kurzy pre ukrajinských vojnových utečencov v Košiciach s koncom výučby v akademickom roku 2021/2022 FF **UPJŠ** prerušila.

dur lem

Autor: DUR



Kurz slovenčiny absolvovalo na košickej UPJŠ prvých 131 Ukrajincov

5. 7. 2022, 18:19, Zdroj: teraz.sk, Vydavateľ: TERAZ MEDIA, a.s., Autor: TASR, Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: UPJŠ

Dosah: 26 045 GRP: 0,58 OTS: 0,01 AVE: 957 Eur

Kurz slovenčiny absolvovalo na košickej **UPJŠ** prvých 131 Ukrajincov

Študentmi rýchlokurzu boli ľudia od 17 do 70 rokov rôzneho profesijného zamerania prevažne z východnej Ukrajiny, ktorí na Slovensku požiadali o dočasné útočisko.

Košice 5. júla (TASR) - Kurz slovenského jazyka, ktorý pre ukrajinských vojnových utečencov pripravila Filozofická fakulta Univerzity Pavla Jozefa Šafárika (FF **UPJŠ**) v Košiciach, absolvovalo prvých 131 frekventantov. Študentmi rýchlokurzu boli ľudia od 17 do 70 rokov rôzneho profesijného zamerania prevažne z východnej Ukrajiny, ktorí na Slovensku požiadali o dočasné útočisko. TASR o tom za fakultu informoval Marián Gladiš.

"Na ponuku zverejnenú na stránke Filozofickej fakulty **UPJŠ** zareagovalo v priebehu dvoch dní vyše 200 záujemcov," priblížila vedúca oddelenia slovenčiny ako cudzieho jazyka Centra jazykovej prípravy FF **UPJŠ** Lucia Tóthová. Medzi 131 ľuďmi, ktorí napokon bezplatný jazykový kurz absolvovali, boli lekári, zubári, zdravotné sestry, učitelia, ekonómovia, právnici, študenti, ale aj dôchodcovia a matky s malými deťmi.

Podľa jazykovedkyne program lekcií konaných sa v dvojtýždenných intervaloch zodpovedal zúčastnenej cieľovej skupine. "Obsah sme sa snažili orientovať na využitie lexikálnych a gramatických zhôd medzi slovenčinou a ukrajínčinou tak, aby boli absolventi v krátkom čase schopní aktívne používať slovenčinu v základných komunikačných situáciách," ozrejmila Tóthová s tým, že v jednej skupine bolo najviac 20 frekventantov. Absolventi kurzu dostali okrem certifikátu o jeho ukončení aj návod, ako pokračovať v osvojovaní si slovenského jazyka ďalším samovzdelávaním.

Atmosféru na kurzoch podľa Tóthovej poznačila komplikovaná situácia, v ktorej sa ukrajinskí odídenci nachádzajú. "Vyučujúce sa snažili o empatický a veľmi citlivý prístup, najväčšou satisfakciou bola pre ne aktívna spolupráca, spokojnosť a úprimná vďačnosť zo strany Ukrajincov a Ukrajinkov," podotkla.

Jazykové kurzy pre ukrajinských vojnových utečencov v Košiciach s koncom výučby v akademickom roku 2021/2022 FF **UPJŠ** prerušila.

Autor: TASR

Útok na
Ukrajinu
Všetky
správy



TERAZ.SK

Utorok 5. júl 2022 Sviatok sv. Cyrila a sv. Metoda Meniny má Cyril a Metód

Важлива
інформація

Dôležité
informácie pre
občanov Ukrajiny



Najnovšie správy: Ruský útok na Ukrajinu

< sekcia Slovensko

Kurz slovenčiny absolvovalo na košickej UPJŠ prvých 131 Ukrajincov

Sdílet 0



Študentmi rýchlokurzu boli ľudia od 17 do 70 rokov rôzneho profesijného zamerania prevažne z východnej Ukrajiny, ktorí na Slovensku požiadali o dočasné útočisko.

Autor TASR
dnes 18:19

Košice 5. júla (TASR) - Kurz slovenského jazyka, ktorý pre ukrajinských vojnových utečencov pripravila Filozofická fakulta Univerzity Pavla Jozefa Šafárika (FF UPJŠ) v Košiciach, absolvovalo prvých 131 frekventantov. Študentmi rýchlokurzu boli ľudia od 17 do 70 rokov rôzneho profesijného zamerania prevažne z východnej Ukrajiny, ktorí na Slovensku požiadali o dočasné útočisko. TASR o tom za fakultu informoval Marián Gladiš.

"Na ponuku zverejnenú na stránke Filozofickej fakulty UPJŠ zareagovalo v priebehu dvoch dní vyše 200 záujemcov," priblížila vedúca oddelenia slovenčiny ako cudzieho jazyka Centra jazykovej prípravy FF UPJŠ Lucia Tóthová. Medzi 131 ľuďmi, ktorí napokon bezplatný jazykový kurz absolvovali, boli lekári, zubári, zdravotné sestry, učitelia, ekonómovia, právnici, študenti, ale aj dôchodcovia a matky s malými deťmi.

Podľa jazykovedkyne program lekcií konaných sa v dvojtyždenných intervaloch zodpovedal zúčastnenej cieľovej skupine. *"Obsah sme sa snažili orientovať na využitie lexikálnych a gramatických zhôd medzi slovenčinou a ukrajinčinou tak, aby boli absolventi v krátkom čase schopní aktívne používať slovenčinu v základných komunikačných situáciách,"* ozrejmila

Najčítanejšie

6h 24h 7d

- 1 Bober: Církev chápe ako krivdu, že na jej prácu sa pozerá s opovrnutím
- 2 Prezidentka: Dnešný deň patrí všetkým Slovákom žijúcim v zahraničí
- 3 Heger: Jadro a plyn budú zrejme prechodne udržateľným zdrojom energie
- 4 Slovensko si pripomína Deň Slovákov žijúcich v zahraničí
- 5 Pribudlo 667 prípadov nákazy novým koronavírusom a jedna obeť
- 6 Smer-SD si počas celonárodných osláv pripomenie sv. Cyrila a Metoda
- 7 Bývalý funkcionár SNS Rafaj sa pridáva k hnutiu Republika



Tóthová s tým, že v jednej skupine bolo najviac 20 frekventantov. Absolventi kurzu dostali okrem certifikátu o jeho ukončení aj návod, ako pokračovať v osvojovaní si slovenského jazyka ďalším samovzdelávaním.

Atmosféru na kurzoch podľa Tóthovej poznačila komplikovaná situácia, v ktorej sa ukrajinskí odídenci nachádzajú. *“Vyučujúce sa snažili o empatický a veľmi citlivý prístup, najväčšou satisfakciou bola pre ne aktívna spolupráca, spokojnosť a úprimná vďačnosť zo strany Ukrajinkiev a Ukrajincov,”* podotkla.

Jazykové kurzy pre ukrajinských vojnových utečencov v Košiciach s koncom výučby v akademickom roku 2021/2022 FF UPJŠ prerušila.

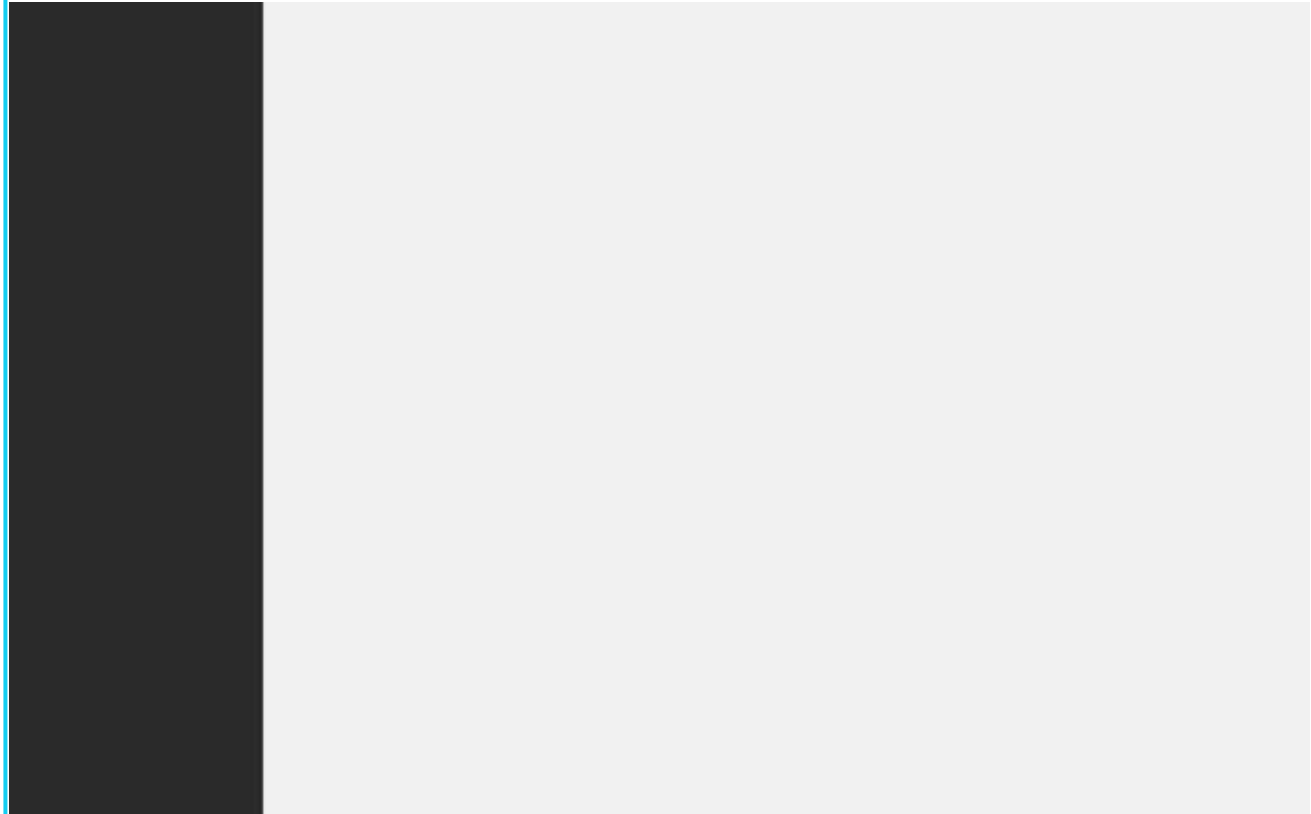


Migranti [↗](#)

📅 5. 7. 2022, 18:24, Zdroj: bleskovky.zoznam.sk [↗](#), Vydavateľ: Zoznam, s.r.o., Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

Dosah: 60 174 GRP: 1,34 OTS: 0,01 AVE: 429 Eur

Kurz slovenského jazyka, ktorý pre ukrajinských vojnových utečencov pripravila Filozofická fakulta **Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**, absolvovalo prvých 131 frekventantov. Študentmi rýchlorkuru boli ľudia od 17 do 70 rokov rôzneho profesijného zamerania prevažne z východnej Ukrajiny, ktorí na Slovensku požiadali o dočasné útočisko.





Kurz slovenčiny v Košiciach absolvovalo prvých 131 ukrajinských odídencom [📄](#)

📅 5. 7. 2022, 18:59, Zdroj: [aktuality.sk](#) 📄, Vydavateľ: Ringier Axel Springer Media s.r.o., Autor: TASR, Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: UPJŠ

Dosah: 735 953 GRP: 16,35 OTS: 0,16 AVE: 2611 Eur

Absolventi kurzu dostali okrem certifikátu o jeho ukončení aj návod, ako pokračovať v osvojovaní si slovenského jazyka ďalším samovzdelávaním.

Kurz slovenského jazyka, ktorý pre ukrajinských vojnových utečencov pripravila Filozofická fakulta Univerzity Pavla Jozefa Šafárika (FF **UPJŠ**) v Košiciach, absolvovalo prvých 131 frekventantov.

Študentmi rýchlokurzu boli ľudia od 17 do 70 rokov rôzneho profesijného zamerania prevažne z východnej Ukrajiny, ktorí na Slovensku požiadali o dočasné útočisko. TASR o tom za fakultu informoval Marián Gladiš.

"Na ponuku zverejnenú na stránke Filozofickej fakulty **UPJŠ** zareagovalo v priebehu dvoch dní vyše 200 záujemcov," priblížila vedúca oddelenia slovenčiny ako cudzieho jazyka Centra jazykovej prípravy FF **UPJŠ** Lucia Tóthová.

Medzi 131 ľuďmi, ktorí napokon bezplatný jazykový kurz absolvovali, boli lekári, zubári, zdravotné sestry, učitelia, ekonómovia, právnici, študenti, ale aj dôchodcovia a matky s malými deťmi.

Podľa jazykovedkyne program lekcí konaných sa v dvojtýždenných intervaloch zodpovedal zúčastnenej cieľovej skupine.

"Obsah sme sa snažili orientovať na využitie lexikálnych a gramatických zhôd medzi slovenčinou a ukrajinčinou tak, aby boli absolventi v krátkom čase schopní aktívne používať slovenčinu v základných komunikačných situáciách," ozrejmila Tóthová s tým, že v jednej skupine bolo najviac 20 frekventantov.

Absolventi kurzu dostali okrem certifikátu o jeho ukončení aj návod, ako pokračovať v osvojovaní si slovenského jazyka ďalším samovzdelávaním.

Atmosféru na kurzoch podľa Tóthovej poznačila komplikovaná situácia, v ktorej sa ukrajinskí odídenci nachádzajú.

"Vyučujúce sa snažili o empatický a veľmi citlivý prístup, najväčšou satisfakciou bola pre ne aktívna spolupráca, spokojnosť a úprimná vďačnosť zo strany Ukrajinkiev a Ukrajincov," podotkla.

Jazykové kurzy pre ukrajinských vojnových utečencov v Košiciach s koncom výučby v akademickom roku 2021/2022 FF **UPJŠ** prerušila.

Ján Petrovič zástupca šéfredaktora Aktuality.sk

Každá minúta čítania investigatívneho článku nás stojí desiatky hodín redakčnej práce. Aj vďaka vašej podpore môžeme tvoriť nezávislú a faktami overenú žurnalistiku. Pozrite si 3-dielny dokumentárny seriál z prostredia redakcie a investigatívneho tímu pri odhaľovaní zásadných káz.

Pozrieť Príbeh investigatívy

Autor: TASR

Slovensko | dnes 05.07.2022 18:59

Kurz slovenčiny v Košiciach absolvovalo prvých 131 ukrajinských odídenčov



Centrum podpory pre odídenčov z Ukrajiny v Košiciach

Zdroj: TASR - František Iván

TASR

Absolventi kurzu dostali okrem certifikátu o jeho ukončení aj návod, ako pokračovať v osvojovaní si slovenského jazyka ďalším samovzdelávaním.

Kurz slovenského jazyka, ktorý pre ukrajinských vojnových utečencov pripravila Filozofická fakulta Univerzity Pavla Jozefa Šafárika (FF UPJŠ) v Košiciach, absolvovalo prvých 131 frekventantov.

Študentmi rýchlokurzu boli ľudia od 17 do 70 rokov rôzneho profesijného zamerania prevažne z východnej Ukrajiny, ktorí na Slovensku požiadali o dočasné útočisko. TASR o tom za fakultu informoval Marián Gladiš.

"Na ponuku zverejnenú na stránke Filozofickej fakulty UPJŠ zareagovalo v priebehu dvoch dní vyše 200 záujemcov," priblížila vedúca oddelenia slovenčiny ako cudzieho jazyka Centra jazykovej prípravy FF UPJŠ Lucia Tóthová.

Medzi 131 ľuďmi, ktorí napokon bezplatný jazykový kurz absolvovali, boli lekári, zubári, zdravotné sestry, učitelia, ekonómovia, právnici, študenti, ale aj dôchodcovia a matky s malými deťmi.

Podľa jazykovedkyne program lekcií konaných sa v dvojtýždenných intervaloch zodpovedal zúčastnenej cieľovej skupine.

"Obsah sme sa snažili orientovať na využitie lexikálnych a gramatických zhôd

medzi slovenčinou a ukrajinčinou tak, aby boli absolventi v krátkom čase schopní aktívne používať slovenčinu v základných komunikačných situáciách," ozrejmila Tóthová s tým, že v jednej skupine bolo najviac 20 frekventantov.

Absolventi kurzu dostali okrem certifikátu o jeho ukončení aj návod, ako pokračovať v osvojení si slovenského jazyka ďalším samovzdelávaním.

Atmosféru na kurzoch podľa Tóthovej poznačila komplikovaná situácia, v ktorej sa ukrajinskí odídenci nachádzajú.

"Vyučujúce sa snažili o empatický a veľmi citlivý prístup, najväčšou satisfakciou bola pre ne aktívna spolupráca, spokojnosť a úprimná vďačnosť zo strany Ukrajiniiek a Ukrajincov," podotkla.

Jazykové kurzy pre ukrajinských vojnových utečencov v Košiciach s koncom výučby v akademickom roku 2021/2022 FF UPJŠ prerušila.



Každá minúta čítania investigatívneho článku nás stojí desiatky hodín redakčnej práce. Aj vďaka vašej podpore môžeme tvoriť nezávislú a faktami overenú žurnalistiku. Pozrite si 3-dielny dokumentárny seriál z prostredia redakcie a investigatívneho tímu pri odhaľovaní zásadných káuz.

[Pozrieť Príbeh investigatívy](#)



MOHLO BY VÁS ZAUJÍMAŤ

- Na Bratislavskom hrade sa začínajú Letné shakespearovské slávnosti 2022
- Na Donovaloch skolaboval turista, pomáhali mu horskí záchranári
- SHMÚ: Na Slovensku sú takmer 20-stupňové rozdiely teplôt
- Štát ako vojnové hospodárstvo? Ruská дума schválila návrhy zákonov
- Predaj áut v Nemecku klesol v júni takmer o pätinu
- Premiér Heger: Jadro a plyn budú zrejme prechodne udržateľným zdrojom energie

Zdroj: TASR

[aktuality.sk](https://www.aktuality.sk)





Slovensko

Bývalý funkcionár SNS Rafaj sa vracia do politiky, pridal sa



Svet

Europol: Úsilie 22 európskych krajín viedlo k zadržaniu 130



Svet

Škandinávske aerolínie SAS požiadali v USA o ochranu



Slovensko

Slovensko si pripomína Deň Slovákov žijúcich v zahraničí



Predpoveď počasia

SHMÚ vydal výstrahy pred búrkami, na východe môže



Ekonomika

Europarlament odobril vstup Chorvátska do eurozóny od 1.

Dobrúchuť

Vyskúšajte najlepšie koláče za posledný mesiac: Jún patril malinám, marhuliam a samozrejme jahodám

Recepty

15 špeciálnych z hovädzieho: Klasiky i menej tradičné recepty, ktoré budete zbožňovať



Živé

Nový program má urobiť z EÚ lídra v oblasti inovácií



Diva

Syn známeho herca a naša MISS prekvapili! Po rozchode spolu zažiarili v Karlových Varoch: Je z nich



HernáZóna.sk

Ďalsia zlatá baňa Blizzardu: Diablo Immortal napriek kritike zarába vyše milióna dolárov denne



Šport

Na olympiáde v Paríži bude bojovať o medaily prvýkrát rovnaký počet mužov a žien



Najmama

Jedna sa nebála ukázať pravdu, druhá zas odhalená bruška v štýle svetoznámej modelky: Tieto



Regióny

Burcoval ľudí proti lekárom, dnes je Kotlebovou alternatívou na žilinského župana



Centrum aktívneho starnutia v Košiciach [🔗](#)

📺 5. 7. 2022, 19:36, Relácia: **Správy RTVS**, Stanica: **RTVS**, Vydavateľ: **Rozhlas a televízia Slovenska**, Sentiment: **Positívny**, Téma: **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**, Kľúčové slová: **UPJŠ**

Dosah: **136 363 GRP**; **3,03 OTS**; **0,03 AVE**; **9409 Eur**

Viliam Stankay, moderátor:

Zvýšiť fyzickú kondíciu, naučiť sa viac o zdravom stravovaní a osvojiť si manipuláciu s mobilom - v Košiciach otvorili Centrum aktívneho starnutia. Cieľom je, aby seniori ostali mentálne aj fyzicky čulí.

Simona Simanová, moderátorka:

Založenie takéhoto centra vítajú aj odborníci. Podľa nich môže aktívna socializácia vo vyššom veku znížiť riziko rôznych chorôb vrátane demencie.

Lenka Bodóvá, redaktorka:

Dodáva mi to novú energiu - takto reagovala na hodinu pohybových aktivít seniorka Darina Svozilová. Oceňuje najmä nadväzovanie nových kontaktov po dvoch rokoch pandémie, ktorá prehĺbila osamelosť.

Darina Svozilová, seniorka:

Trošku tak oživenie, lebo za tie dva roky, čo sme len sedeli doma, takže ja sa teším tu medzi ľuďmi.

Mária Pelegrinová, seniorka:

Som sa naučila pohybové cvičenia, ktoré potrebujem na svoju chrbticu, nakoľko mám problémy s pohybovým aparátom lekár mi odporúča jedine cvičenie.

Lenka Bodóvá, redaktorka:

Eva Macejová bola na kurze digitálnych zručností. Chcela sa naučiť lepšie ovládať mobilný telefón.

Eva Macejová, seniorka:

Som používala len na volanie a na fotenie, ale som vôbec nevedela, že proste aké tam mám možnosti.

Lenka Bodóvá, redaktorka:

A aké tam máte napríklad ešte iné možnosti? Čo ste sa naučili?

Eva Macejová, seniorka:

SMS-ky písať.

Lenka Bodóvá, redaktorka:

Zriadenie centra oceňujú aj lekári, najmä z pohľadu sociálnej aktivizácie vo vyššom veku.

Zuzana Katreniaková, lekárka, Lekárska fakulta **UPJŠ** V Košiciach:

Veľmi významne prispieva k tomu, aby sme povedzme znížovali riziko výskytu niektorých ochorení, napríklad na rôzne typy demencií. Môže ten nástup toho ochorenia byť urýchlený práve vtedy, ak ten človek hlavne vo vyššom veku ostáva sám, ostáva izolovaný.

Lenka Bodóvá, redaktorka:

V prípade, ak seniori nejavia záujem o podobné zariadenia, je dôležitá naša podpora.

Zuzana Katreniaková, lekárka, Lekárska fakulta **UPJŠ** V Košiciach:

Že nepostaviť ho pred hotovú vec, ale prísť možno skôr s takou ponukou, že pôjdeme tam spolu, pozrieme sa, uvidíme.

Lenka Bodóvá, redaktorka:

Na kurzy sa možno prihlásiť osobne alebo online.



Julianna Orbán Máté, riaditeľka Centra aktívneho starnutia:

My si robíme zoznam, to znamená, že tí, ktorí náhodou nevojdú v ten jeden deň, tak potom im dávame alternatívu či už na druhý deň alebo na ďalší týždeň.

Lenka Bodóvá, redaktorka:

Centrum vzniklo vďaka cezhraničnej spolupráci a hradené je z eurofondov. Lenka Bodóvá, RTVS.



LEKÁR: PITVA JE POVINNÁ JAZDA

6. 7. 2022, Zdroj: **Horehronie**, Strana: 24, Vydavateľ: **Petit Press, a.s.**, Autor: **Lenka Hanikova**, Sentiment: **Ambivalentný**, Téma: **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**, Kľúčové slová: **UPJŠ**, Ďalšie zdroje: **Banskobystrické noviny, Novohradské noviny, Prešovské noviny, Zvolensko-Podpolianske noviny**

Dosah: 1 015 580 GRP: 22,57 OTS: 0,23 AVE: 6679 Eur

Adam Nedoroščik pracuje ako lekár v špecializačnej príprave na Oddelení patológie Univerzitnej nemocnice L. Pasteura (UNLP) v Košiciach a ako lektor na Ústave patológie Univerzity Pavla Jozefa Šafárika (**UPJŠ**) Lekárskej fakulty v Košiciach.

Do košickej pobočky Úradu pre dohľad nad zdravotnou starostlivosťou (ÚDZS), kde sa majú od augusta postupne presúvať aj výkony z rušiacej sa pobočky v Poprade, chodí raz týždenne pitvať zosnulých.

Popradskú pobočku zatvárajú pre dlhodobý nedostatok patológov a súdnych lekárov. Problém je podľa Nedoroščika v tom, že keď raz lekár atestuje súdne lekárstvo, logicky preňho prichádza do úvahy na Slovensku len jeden zamestnávateľ.

„Výkon pitiev je možný len na ÚDZS. Nie je to ako napríklad v prípade internistov, ktorí môžu ísť do súkromnej alebo štátnej sféry a majú na výber rôznych zamestnávateľov. Potom je problém, že títo ľudia často po čase vyhorievajú, pretože ich možnosti sú dosť zredukované,“ vysvetľuje v rozhovore.

Pracujete ako lekár na oddelení patológie, no popritom aj učíte medikov na Lekárskej fakulte **UPJŠ**. Prečo ste sa rozhodli pre odbor patológie?

Keď som nastúpil na školu, chcel som robiť na veľkej klinike, napríklad na neurochirurgii. Potom ma však zarazilo, ako sú odbory extrémne fragmentované.

Dnes už nehovoríme o tom, že sa lekár špecializuje napríklad na kardiológiu, ale na aterosklerózu, čo je pododbor kardiológie. Patológia je asi jediný odbor, ktorý v sebe zahŕňa všetko. Stále hovorím, že je to základ medicíny.

Jednou z výhod je, že človek neprichádza do priameho kontaktu s pacientmi. Veľmi ma na tom baví takisto to, že si môžem prácu rozložiť. Príde mi nádoba s materiálom, ktorý mám diagnostikovať, ale neklope mi na dvere pacient, aby to bolo do desiatich minút. Odkedy si ľudia hľadajú svoje diagnózy na internete, nie je veľmi jednoduché s nimi komunikovať. Taká je aspoň moja skúsenosť.

Ďalšia vec je, že pri tom zvládam robiť relatívne dosť veľa iných vecí. Nevedel som si predstaviť, že zasvätim celý život jednej práci, ako to majú napríklad súdni lekári alebo internisti. Patológia je odbor, pri ktorom môžem mať veľa iných aktivít.

Chcel som popri škole vzdelávať, venujem sa mládeži a podobným aktivitám. A od kolegov viem, že ak robí lekár s pacientmi, potom už nemá veľmi náladu učiť alebo komunikovať s ľuďmi inde. Keď napríklad príde čas odučiť cvičenie pre študentov, viem prácu o hodinu posunúť, s radosťou ísť odučiť a následne sa k práci vrátiť. Nemyslím si, že takéto niečo je reálne pre veľa iných odborností.

Na Slovensku sa niekedy objavujú aj snahy zo strany politikov, ako mladých medikov prilákať, aby neodchádzali do zahraničia. Diskutuje sa už o tom, aby vôbec ostali študovať na Slovensku. Vy ste niekedy premýšľali nad odchodom do zahraničia, či už kvôli štúdiu alebo práci?

Nikdy to nebola moja primárna voľba, ale to je kvôli tomu, že nie som typ človeka, ktorý by nechal všetko za sebou a išiel navždy do zahraničia. Mám tu rodinu, som tu celý život, Košice mám veľmi rád. Určite ale do zahraničia pôjdem, no plánujem to skôr v rámci doktorandského štúdia.

Chcel by som ísť napríklad do Japonska na vzdelávací pravdepodobne ročný pobyt a podobne. Treba podotknúť, že nie náhodou je to celosvetovo jeden z najlepšie platených a aj najdrahších odborov na prevádzku. Platy ale na Slovensku nie sú primárny problém, ide skôr o možnosti rastu a vybavenie.

Problém je tiež, že atestovaných patológov je na Slovensku málo aj skrz trend, že lekári prejdú atestáciou a odídu preč, pretože potom je už extrémny rozdiel v rámci atestovaných plátov. Tu má lekár nejakých 2400 eur v hrubom, teda dvojnásobok priemernej mzdy v národnom hospodárstve, no v zahraničí dostane atestovaný patológ rádovo niekoľkonásobne vyšší plat. Preto chodia do zahraničia, minimálne do Čiech.

Čo konkrétne robíte v nemocnici?

Každý deň robím niečo iné. Keďže mám úväzok na Lekárskej fakulte **UPJŠ**, tak primárne učím, riešim vedecko-výskumné projekty, vypomáham so skúšaním študentov a podobne. V priebehu týždňa mám čas vyhradený aj na prácu na oddelení patológie, excidujem bioptický materiál, diagnostikujem, robím klinickú prácu patológa v nemocnici. V piatky mám zase čas dňa vyhradený na pitvy, ktoré vykonávam v rámci dohody na pobočke SLaPA v Košiciach.



Cieľom pitiev je pre mňa osobne zvládnuť predmetnú metodiku a splniť stanovený limit pre špecializačnú skúšku v odbore. Ak vykonám 50 pitiev sám a 50 ako asistent, splním podmienku na špecializačnú skúšku.

V dnešnej dobe však už patológovia po atestácii nezvyknú pitvať, lebo je to problematické v rámci separácie pracovísk, s výnimkou patológov, ktorí sa podieľajú na výučbe na lekárske fakultách.

Osobne si myslím, že sa to neoplatí ani z finančného hľadiska. V Košiciach napríklad neviem o atestovanom patológovi, ktorý by vykonával pitvy.

Z popradskej pobočky SLaPA sa po novom presunú úkony do okolitých pobočiek úradu, vrátane košickej. Pred tým, než sa dostaneme k tomu, čo to v praxi pre košickú pobočku znamená, si vysvetlime rozdiel medzi patológom a súdnym lekárom.

Na začiatok je potrebné povedať, že ak opomenieme pitvy pre vedecko-výskumné účely, tak existujú tri druhy pitiev, a to súdne pitvy, súdno-lekárske a patologicko-anatomické.

Patologicko-anatomické pitvy vykonáva patológ alebo súdny lekár. Prevažne ide o úmrtia v nemocnici na overenie správneho lekárskeho postupu a určenie toho, či lekár postupoval správne.

Potom sú súdno-lekárske pitvy, kedy ide o prevažne úmrtia násilnou smrťou, pôsobením vonkajšieho faktora alebo neobjasnené náhle úmrtia a napokon sú to súdne pitvy, pri násilných trestných činoch, ktoré sa robia pre orgány činné v trestnom konaní v rámci znaleckej činnosti, ktorá nespadá pod úrad.

Súdne a súdno-lekárske pitvy sú prácou súdnych lekárov. Súdni lekári robia tiež znalecké posudky pre prípady poškodenia zdravia, pri týraných deťoch, v toxikologickej oblasti a podobne. Patológovia smú vykonávať výhradne patologické pitvy, pri úmrtiach z chorobných príčin, ktorých je o niečo menej z celkového počtu pitiev a zároveň vykonávajú bioptické vyšetrenia v rámci klinickej patológie.

Čo to znamená?

Ak má niekto napríklad nádor na hrubom čreve, ktorý sa vyberie, následne patológ skúma, aký je to nádor, v akom štádiu, čo je kľúčové pre nastavenie liečby pacienta.

Nie všetci zosnulí teda prejdú pitvou?

Nie. Na to, či sa pitva vykoná alebo nevykoná, sú presné predpisy a zákony a usúdi to obhliadajúci lekár.

Ten spraví prehliadku mŕtveho tela, oboznámi sa za akých okolností došlo k smrti, prípadne so zdravotnou dokumentáciou pacienta a v réžii zákona rozhodne o pitve. Potom je ešte možnosť, že o pitvu požiadajú rodina, ak má pochybnosti, za akých okolností došlo k smrti ich príbuzného.

Potom sú tu ešte lekári, ktorí robia obhliadku zosnulých priamo v teréne.

Do približne júla minulého roka sa prehliadky tiel v teréne vykonávali súkromnou firmou v spolupráci s ÚDZS, ktorá mala zazmluvnených svojich lekárov a vykonávala obhliadky tiel zomrelých v spolupráci s krajským operačným strediskom.

Tieto práce faktúrovala ÚDZS. Problém bol, že obhliadky sa veľmi predražovali. Úrad sa ich teda rozhodol riešiť vo svojej réžii. V súčasnosti prehliadky tiel zomrelých vykonávajú lekári, ktorí sú vyškolení k tejto činnosti na základe dobrovoľnosti za finančnú odmenu.

V popradskej pobočke ÚDZS teda nemajú dostatok špecialistov a preto končí. Je to podľa vás skôr všeobecný trend alebo tento problém môže nastať v budúcnosti napríklad aj v Košiciach?

V samotnej klinickej patológii si to do budúcnosti nemyslím, lebo patológia má aj klinické spektrum, ale čo sa týka pitiev, tento trend tam je. Nie je to ani tak kvôli tomu, že by sa to lekárom hnusilo a nechceli to robiť. Ako lekári to znášame lepšie.

Nie je problém ani to, že by to bolo zle platené, pretože lekár vykonávajúci pitvy je platený tabuľkovo ako každý iný lekár. Problém je podľa mňa skôr v tom, že keď raz lekár atestuje súdne lekárstvo, logicky preňho prichádza do úvahy na Slovensku len jeden zamestnávateľ, poprípade zamestnanie v rámci lekárske fakult.

Ako to myslíte?

Výkon pitiev je možný len na ÚDZS. Nie je to ako napríklad v prípade internistov, ktorí môžu ísť do súkromnej alebo štátnej sféry a majú na výber rôznych zamestnávateľov.

Potom je problém, že títo ľudia často po čase vyhorievajú, pretože ich možnosti sú dosť zredukované. Aj my ako patológovia potom môžeme ísť napríklad učiť, do výskumnej sféry, do štátnych zariadení či do súkromných zariadení. Môžeme sa venovať mnohým



oblastiam, no náplňou práce súdneho lekára je hlavne vykonávať pitvy pre ÚDZS.

Starší súdni lekári sú preto už niekedy dosť vyhorení, ale to zas nie je problém výhradne iba súdnych lekárov. Robia relatívne repetitívnu prácu. Ak človek robí napríklad gynekológiu, robí desať rokov v nemocnici, prestane ho to baviť a môže ísť do ambulancie. Alebo ho prestane baviť pôrodníctvo, tak prestane rodiť a bude robiť gynekológiu. Sú rôzne možnosti, ako túto prácu pozmeniť, čo tu podľa môjho názoru absentuje.

Je teda súdne lekárstvo ohrozený odbor, aj kvôli nemožnosti pohybovať sa inde a s tým spojeným rizikom vyhorenia?

Nemyslím si, že to bude ohrozený odbor. Ak sa bude modernizovať zdravotníctvo na Slovensku, bude sa čím ďalej menej pitvať. Vidno to už aj na štatistikách. Niekedy sa pitvalo extrémne veľa náhlych úmrtí. Lenže teraz, keď máme dobrú diagnostiku a prevenciu, tak len málokedy nevieme, na čo človek zomrel. Potom už nie je potrebná pitva.

Ešte viac ochorení sa diagnostikuje za života a potom už ide o takzvané očakávané úmrtie z chorobných príčin, kde pitva nie je potrebná. V minulosti neboli diagnostiky takto rozšírené a muselo sa pitvať skoro všetko. Súdných lekárov teda môže byť menej, ale nevidím v tom až taký problém.

Osobne urobím do mesiaca približne tri pitvy. Ako som spomínal, je to veľmi repetitívna práca. Funguje to na jednom postupe, robia sa rovnaké rezy, všetko je dookola to isté.

Keď som robil prvú pitvu ako asistent, tak to bolo fajn, skúmali sme telo, bolo to extrémne zaujímavé. Akonáhle som však odpitval asi 20 tiel ako asistent a potom som začal sám, bolo to zaujímavé, ale teraz je to už len povinná jazda. Jedinou výnimkou je, keď človek nájde niečo, s čím sa nestretáva bežne. Vtedy je potrebné zvoliť iný postup, čo prácu trochu ozvláštni.

Čo konkrétne sa zmení rušením popradskej pobočky pre košické pracovisko, kde sa presunie časť úkonov? Ako si to máme v praxi predstaviť?

V praxi je to veľmi komplikované, lebo ľudia neumierajú prieběžne. Niekedy umrie na Slovensku veľmi veľa ľudí, napríklad 50 za deň, a potom sú dni, keď zomrú dvaja ľudia. Reálne to teda funguje tak, že sú dni, kedy nie je žiadna pitva, ale v niektoré dni príde tiel veľa. Bude teda menej dní, keď sa nebude pitvať, ale môže sa stať, že príde naraz veľmi veľa tiel. Pracovisko v Košiciach je na takéto situácie pripravené. Telá na pitvu z príslušného regiónu preberie pobočka v Košiciach a najmä v Martine. Náklady zrejme narastú pri prevoze tiel na jednotlivé pracoviská, s čím zrejme ÚDZS počíta.

Z Martina hovoria, že svetové súdnolekárske skúsenosti potvrdzujú, že centralizácia a spájanie pracovísk je správnym trendom. Je spájanie podľa vás dobrý krok?

Je to dobrý krok. Ušetrí sa a stúpne aj kvalita práce. V dnešnej dobe to už navyše nefunguje tak ako niekedy, keď sme potrebovali len pitevný stôl, pitevný nôž a mohli sme pitvať. Potrebujeme k tomu množstvo vybavenia, zázemia, materiál, istú chémiu a podobne. Je to drahé. Určite by som nešiel vybavovať popradské pracovisko, keď to podľa môjho názoru nedáva veľmi zmysel.

Aj patológia boli niekedy v takmer každej okresnej nemocnici, no všetko sa spája do pracovísk, ktoré sú väčšinou v krajských mestách.

V Martine, podobne ako v Košiciach, je lekárska fakulta a dobré pracovisko. Nevnímam preto rušenie ako niečo zlé, lebo potom môžu byť pracoviská kvalitnejšie. Rozhodnutie úradu preto chápem, aj keď sa zruší Poprad, stále bude pracovisk SLaPA podľa môjho názoru dostatok.

Adam Nedoroščík. zdroj foto: archív

Autor: Lenka Haniková, korzar.sme.sk

LEKÁR: PITVA JE POVINNÁ JAZDA

Adam Nedorosčík pracuje ako lekár v špecializačnej príprave na Oddelení patológie Univerzitnej nemocnice L. Pasteura (UNLP) v Košiciach a ako lektor na Ústave patológie Univerzity Pavla Jozefa Šafárika (UPJŠ) Lekárskej fakulty v Košiciach.

Do košickej pobočky Úradu pre dohľad nad zdravotnou starostlivosťou (ÚDZS), kde sa majú od augusta postupne presúvať aj výkony z rušiacej sa pobočky v Poprade, chodí raz týždenné pitvá zosnulých.

Popradskú pobočku zavrátajú pre dlhodobý nedostatok patológov a súdnych lekárov. Problém je podľa Nedorosčíka v tom, že keď raz lekár atestuje súdne lekárstvo, logicky preňho prichádza do úvahy na Slovensku len jeden zamestnávateľ.

„Výkon pitiev je možný len na ÚDZS. Nie je to ako napríklad v prípade internistov, ktorí môžu ísť do súkromnej alebo štátnej sféry a majú na výber rôznych zamestnávateľov. Potom je problém, že títo ľudia často po čase vyhorievajú, pretože ich možnosti sú dosť zredukované,“ vysvetľuje v rozhovore.

Pracujete ako lekár na oddelení patológie, no popritom aj učíte medikov a učíte medikov na I. klinike, ako mladých medikov priľaká, aby neodchádzali do zahraničia. Diskutujete sa už o tom, aby výber ostali študovať na Slovensku. Vy ste niekedy premýšľali nad odchodom do zahraničia, či už kvôli štúdiu alebo práci?

Keď som nastúpil na školu, chcel som robiť na veľkej klinike, napríklad na neurochirurgii. Potom ma však zarazilo, ako sú odbory extrémne fragmentované. Dnes už nehovoríme o tom, že sa lekár špecializuje napríklad na kardiologiu, ale na aterosklerozu, čo je pododbor kardiológie. Patológia je asi jediný odbor, ktorý v sebe zahŕňa všetko. Stále hovorím, že je to základ medicíny.

Jednou z výhod je, že človek neprichádza do priameho kontaktu s pacientmi. Veľmi ma na tom baví takisto to, že si môžem prácu rozložiť. Príde mi nádooba s materiálom, ktorý mám diagnostikovať, ale neklope mi na dvere pacient, aby to bolo do desiatich minút. Odkedy si ľudia hľadajú svoje diagnózy na internete, nie je veľmi jednoduché s nimi komunikovať. Taká je aspoň moja skúsenosť.

Dalšia vec je, že pri tom zvládam robiť relatívne dosť veľa iných vecí. Nevedel som si predstaviť, že zasuším celý život jednej práci, ako to majú napríklad súdny lekári alebo internisti. Patológia je odbor, pri ktorom môžem mať veľa iných aktivít.

Chcel som popri škole vzdelávať, venujem sa mládeži a podobným aktivitám. A od kolegov viem, že ak robí lekár s pacientmi, potom už nemá veľmi náladu učiť alebo komunikovať s ľuďmi in-



Adam Nedorosčík, zdroj foto: archív

de. Keď napríklad príde čas odučiť cvičenie pre študentov, viem prácu o hodinu posunúť, s radosťou ísť odučiť a následne sa k práci vrátiť. Nemyslím si, že takéto niečo je reálne pre veľa iných odborností.

Na Slovensku sa niekedy objavujú aj snahy zo strany politikov, ako mladých medikov prilákať, aby neodchádzali do zahraničia. Diskutujete sa už o tom, aby výber ostali študovať na Slovensku. Vy ste niekedy premýšľali nad odchodom do zahraničia, či už kvôli štúdiu alebo práci?

Nikdy to nebola moja primárna voľba, ale to je kvôli tomu, že nie som typ človeka, ktorý by nechal všetko za sebou a išiel navždy do zahraničia. Mám tu rodinu, som tu celý život, Košice mám veľmi rád. Určite ale do zahraničia pôjdem, no plánujem to skôr v rámci doktorandského štúdia.

Chcel by som ísť napríklad do Japonska na vzdelávaciu pravdepodobne ročný pobyt a podobne. Treba podotknúť, že nie náhodou je to celosvetovo jeden z najlepšie platených a aj najdrahších odborov na prevádzku. Platy ale na Slovensku nie sú primárny problém, ide skôr o možnosti rastu a vybavenie.

Problém je tiež, že atestovaných patológov je na Slovensku málo aj skrz trend, že lekári prejdú atestáciou a odídu preč, pretože potom je už extrémny rozdiel v rámci atestovaných platov. Tu má lekár nejakých 2400 eur v hrubom, teda dvojnásobok priemernej mzdy v národnom hospodárstve, no v zahraničí dostane atestovaný patológ rádo niekoľkonásobne vyšší plat. Preto chodia do zahraničia, minimálne do Čiech.

Čo konkrétne robíte v nemocnici?

Každý deň robím niečo iné.

Keďže mám úväzok na Lekárskej fakulte UPJŠ, tak primárne učím, riešim vedecko-výskumné projekty, vypomáham so skúšaním študentov a podobne. V priebehu týždňa mám čas vyhradený aj na prácu na oddelení patológie, excidujem biopsické materiály, diagnostikujem, robím klinickú prácu patológa v nemocnici. V piaty mám zase čas dňa vyhradený na pitvy, ktoré vykonávam v rámci dohody na pobočke SLAĽA v Košiciach.

Cieľom pitiev je pre mňa osobne zvládnuť predmetnú metódu a splniť stanovený limit pre špecializačnú skúšku v odbore. Ak vykonám 50 pitiev sám a so ako asistent, spíním podmienku na špecializačnú skúšku. V dnešnej dobe však už patológovia po atestácii nezvyknú pitvať, lebo je to problematické v rámci separácie pracovísk, s výnimkou patológov, ktorí sa podieľajú na výučbe na lekárskejších fakultách.

Osobne si myslím, že sa to neoplatí ani z finančného hľadiska. V Košiciach napríklad neviem o atestovanom patológovi, ktorý by vykonával pitvy. Do približne júla minulého roka sa prehliadky tiel v teréne vykonávali súkromnou firmou v spolupráci s ÚDZS, ktorá mala zmluvných svojich lekárov a vykonávala obhliadky tiel zomrelých v spolupráci s krajským operačným strediskom. Tieto práce fakturovala ÚDZS. Problém bol, že obhliadky sa veľmi predražovali. Úrad sa ich teda rozhodol riešiť vo svojej režií. V súčasnosti prehliadky tiel zomrelých vykonávajú lekári, ktorí sú vyskolení k tejto činnosti na základe dobrovoľnosti za finančnú odmenu.

Z popradskej pobočky SLAĽA sa po novom presunú úkony do okolitých pobočiek úradu, vrátane košickej. Pred tým, než sa dostaneme k tomu, čo to v praxi pre košickú pobočku znamená, si vysvetlime rozdiel medzi patológom a súdnym lekárom.

Na začiatok je potrebné povedať, že ak opomenieme pitvy pre vedecko-výskumné účely, tak existujú tri druhy pitiev, a to súdne pitvy, súdno-lekárske a patologicko-anatomické. Patologicko-anatomické pitvy vykonáva patológ alebo súdny lekár. Prevažne ide o úmrtia v nemocnici na overenie správneho lekárskeho postupu a určenie to-

ho, či lekár postupoval správne.

Potom sú súdno-lekárske pitvy, keď ide o prevažne úmrtia násilnou smrťou, pôsobením vonkajšieho faktora alebo neobjasnené náhle úmrtia a napokon sú súdne pitvy, pri násilných trestných činoch, ktoré sa robia pre orgány činné v trestnom konaní v rámci znaleckej činnosti, ktorá nespadá pod úrad.

Súdne a súdno-lekárske pitvy sú prácou súdnych lekárov. Súdny lekári robia tiež znalecké posudky pre prípady poškodenia zdravia, pri tyraných deťoch, v toxikologickej oblasti a podobne. Patológovia smú vykonávať výhradne patologické pitvy, pri úmrtiach z chorobných príčin, ktorých je o niečo menej z celkového počtu pitiev a zároveň vykonávajú biopsické vyšetrenia v rámci klinickej patológie.

Čo to znamená?

Ak má niekto napríklad nádor na hrubom čreve, ktorý sa vyberie, následne patológ skúma, aký je to nádor, v akom štádiu, čo je kľúčové pre nastavenie liečby pacienta.

Nie všetci zomúli teda prejdú pitvou?

Nie. Na to, či sa pitva vykoná alebo nevykoná, sú presne predpisy a zákony a usúdi to obhliadajúci lekár.

Ten spraví prehliadku mŕtveho tela, obzrie si ho za akých okolností došlo k smrti, prípadne so zdravotnou dokumentáciou pacienta a v režií zákona rozhodne o pitve. Potom je ešte možnosť, že o pitvu požiada rodina, ak má pochybnosti, za akých okolností došlo k smrti ich príbuzného.

Potom sú to ešte lekári, ktorí robia obhliadku zosnulých priamo v teréne.

Do približne júla minulého roka sa prehliadky tiel v teréne vykonávali súkromnou firmou v spolupráci s ÚDZS, ktorá mala zmluvných svojich lekárov a vykonávala obhliadky tiel zomrelých v spolupráci s krajským operačným strediskom.

Tieto práce fakturovala ÚDZS. Problém bol, že obhliadky sa veľmi predražovali. Úrad sa ich teda rozhodol riešiť vo svojej režií. V súčasnosti prehliadky tiel zomrelých vykonávajú lekári, ktorí sú vyskolení k tejto činnosti na základe dobrovoľnosti za finančnú odmenu.

V popradskej pobočke ÚDZS teda nemajú dostatok špecialistov a preto končí. Je to podľa vás skôr všeobecný trend alebo tento problém môže nastať v budúcnosti napríklad aj v Košiciach?

V samotnej klinickej patológii si to do budúcnosti nemyslím, lebo patológia má aj klinické spektrum, ale čo sa týka pitiev, tento trend tam je. Nie je to ani tak kvôli tomu, že by sa to lekárom hnusilo a nechceli to robiť. Ako lekári to známe lepšie.

Nie je problém ani to, že by to bolo zle platené, pretože lekár vykonávajúci pitvy je platený tabuľkovo ako každý iný lekár. Problém je podľa mňa skôr v tom, že keď raz lekár atestuje súdne lekárstvo, logicky preňho prichádza do úvahy na Slovensku len jeden zamestnávateľ, poprípade zamestnanie v rámci lekárskejších fakúlt.

Ako to myslíte?

Výkon pitiev je možný len na ÚDZS. Nie je to ako napríklad v prípade internistov, ktorí môžu ísť do súkromnej alebo štátnej sféry a majú na výber rôznych zamestnávateľov.

Potom je problém, že títo ľudia často po čase vyhorievajú, pretože ich možnosti sú dosť zredukované. Aj my ako patológovia potom môžeme ísť napríklad učiť, do výskumnej sféry, do štátnych zariadení či do súkromných zariadení. Môžeme sa venovať mnohým oblastiam, no náplňou práce súdneho lekára je hlavne vykonávanie pitiev pre ÚDZS.

Starší súdny lekári sú preto už niekedy dosť vyhorení, ale to zas nie je problém vyhradiť iba súdnych lekárov. Robia relatívne repetitívnu prácu. Ak človek robí napríklad gynekológiu, robí desať rokov v nemocnici, prestane ho to baviť a môže ísť do ambulancie. Alebo ho prestane baviť pôrodníctvo, tak prestane rodiť a bude robiť gynekológiu. Sú rôzne možnosti, ako túto prácu pozmeniť, čo tu podľa môjho názoru absentuje.

Je teda súdne lekárstvo ohrozené odbor, aj kvôli nemožnosti pohybovať sa inde a s tým spojeným rizikom vyhorenia?

Nemyslím si, že to bude ohrozený odbor. Ak sa bude modernizovať zdravotníctvo na Slovensku, bude sa čím ďalej menej pitvať. Vidno to už aj na štatistikách. Niekedy sa pitvalo extrémne veľa náhlých úmrtí. Lenže teraz, keď máme dobrú diagnostiku a prevenciu, tak len málokedy nevieme, na čo človek zomrel. Potom už nie je potrebná pitva.

Ešte viac ochorení sa diagnostikuje za života a potom už ide o takzvané očakávané úmrtie z chorobných príčin, kde pitva nie je potrebná. V minulosti neboli diagnostiky takto rozšírené a muselo sa pitvať skoro všetko. Súdnym lekárom teda môže byť menej, ale nevidím v tom až taký problém.

Osobne urobím do mesiaca približne tri pitvy. Ako som spomínal, je to veľmi repeti-

tívna práca. Funguje to na jednom reze, robia sa rovnaké rezy, všetko je dookola to isté.

Keď som robil prvú pitvu ako asistent, tak to bolo fajn, skúmali sme telo, bolo to extrémne zaujímavé. Akonáhle som však odpíval asi 20 tiel ako asistent a potom som začal sám, bolo to zaujímavé, ale teraz je to už len povinná jazda. Jedinou výnimkou je, keď človek nájde niečo, s čím sa nestretáva bežne. Vtedy je potrebné zvoliť iný postup, čo prácu trošku ozvláštni.

Čo konkrétne sa zmení rušením popradskej pobočky pre košickú pracovisko, kde sa presunie časť úkonov? Ako si to máme v praxi predstaviť?

V praxi je to veľmi komplikované, lebo ľudia neumierajú pribežne. Niekedy umrie na Slovensku veľmi veľa ľudí, napríklad 50 za deň, a potom sú dni, keď zomrú dvaja ľudia. Reálne to teda funguje tak, že sú dni, keď nie je žiadna pitva, ale v niektorých dňoch prídete tieľ veľa.

Bude teda menej dní, keď sa nebude pitvať, ale môže sa stať, že príde naraz veľmi veľa tiel. Pracovníci v Košiciach je na takéto situácie pripravené. Telo na pitvu z príslušného regiónu preberie pobočka v Košiciach a najmä v Martine. Náklady zrejme narastú pri prevoze tela na jednotlivé pracoviská, s čím zrejme ÚDZS počítá.

Z Martina hovoríte, že svetec súdno-lekárske skúsenosti potvrďujú, že centralizácia a spajanie pracovísk je správnym trendom. Je spajanie podľa vás dobrý krok?

Je to dobrý krok. Ušetří sa a strúpané aj kvalita práce. V dnešnej dobe to už navyše nefunguje tak ako niekedy, keď sme potrebovali len pitvevný stôl, pitvevný nôž a mobil sme pitvať. Potrebovali sme k tomu množstvo vybavenia, zázemia, materiál, istú chémiu a podobne. Je to drahé. Určite by som nešiel vybavovať popradské pracovisko, keď to podľa môjho názoru nedáva veľmi zmysel.

Aj patológia boli niekedy v takmer každej okresnej nemocnici, no všetko sa spája do pracovísk, ktoré sú väčšinou v krajských mestách.

V Martine, podobne ako v Košiciach, je lekárska fakulta a dobré pracovisko. Nevnímam preto rušenie ako niečo zlé, lebo potom môžu byť pracoviská kvalitnejšie. Rozhodnutie úradu preto chápe, aj keď sa zruší Poprad, stále bude pracovisk SLAĽA podľa môjho názoru dostatok.

Lenka Haníková, korzar sme.sk



Kurz slovenčiny absolvovalo na košickej UPJŠ prvých 131 Ukrajincov 🔗

📅 6. 7. 2022, 2:22, Zdroj: dnesky.sk 🔗, Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: UPJŠ

Dosah: 256 GRP: 0,01 OTS: 0,00 AVE: 34 Eur

Kurz slovenčiny absolvovalo na košickej **UPJŠ** prvých 131 Ukrajincov

8 hodín dozadu

Košice 5. júla (TASR) – Kurz slovenského jazyka, ktorý pre ukrajinských vojnových utečencov pripravila Filozofická fakulta Univerzity Pavla Jozefa Šafárika (FF **UPJŠ**) v Košiciach, absolvovalo prvých 131 frekventantov. Študentmi rýchlokurzu boli ľudia od 17 do 70 rokov rôzneho profesijného zamerania prevažne z východnej Ukrajiny, ktorí na Slovensku požiadali o dočasné útočisko. TASR o tom za fakultu informoval Marián Gladiš.

„Na ponuku zverejnenú na stránke...

Autor: Publikoval || Publikoval | Redakcia || Redakcia || Redakcia | - || <http://dnesky.sk> || Redakcia

Kurz slovenčiny absolvovalo na košickej UPJŠ prvých 131 Ukrajincov

SLOVENSKO 4 júla 2022 Aktualizované: 13 minút dozadu

Publikoval Redakcia



Facebook



Twitter



Pinterest



NAJNOVŠIE SPRÁVY

Proruskí separatisti zajali v Mariu dve lode s cudzou vlajkou

Redakcia · 6 júla 2022

Calzona je oficiálnym kandidátom post trénera slovenskej futbalovej reprezentácie

Redakcia · 6 júla 2022

Výrobca nákladných áut AB Volvo prepustil časť zamestnancov v Ru

Redakcia · 6 júla 2022

Johnson po rebelskom odchode ministrov z kabinetu vymenoval v istý deň ich zástupcov

Redakcia · 6 júla 2022

Košice 5. júla (TASR) – Kurz slovenského jazyka, ktorý pre ukrajinských vojnových utečencov pripravila Filozofická fakulta Univerzity Pavla Jozefa Šafárika (FF UPJŠ) v Košiciach, absolvovalo prvých 131 frekventantov. Študentmi rýchlorkuru boli ľudia od 17 do 70 rokov rôzneho profesijného zamerania prevažne z východnej Ukrajiny, ktorí na Slovensku požiadali o dočasné útočisko. TASR o tom za fakultu informoval Marián Gladiš.

„Na ponuku zverejnenú na stránke...

- Advertisement -