

STRUTEX představil budoucnost recyklace textilií i výzkum tisíc let staré látky

12.12.2022 - Adam Pluhař | Technická univerzita v Liberci

V rámci letošního 23. ročníku konference zaměřené na strukturu textilií a strukturní mechaniku textilií katedra hostila na 50 prezentujících účastníků z Evropy i Asie. Ke skončené konferenci se vrací vedoucí KTS Brigita Kolčavová Sirková.

Během letošní konference bylo hodně dominantní téma recyklace. Jak si to vysvětlujete?

Pravdou je, že ještě nikdy nebylo v takové míře zastoupeno téma recyklace a využití biodegradabilních materiálů. Příspěvků bylo šest a svědčí to o tom, že je to téma světově velmi aktuální. V prvním případě se jedná o využití odpadu tkanin nebo pletenin. Znovu se zpracovávají a umožňují vznik nových výrobků, z velké části oblečení. Jde o recykláty ryze přírodní i syntetické. Je to už dnes velké téma módních ekologicky smýšlejících značek. Recyklovatelnost přírodních i syntetických materiálů jde tak daleko, že nebude zapotřebí barvení. Když se původní textilní struktury roztrídí podle barevnosti, dokáží už některé firmy vyrobit textilií i s požadovaným odstínem, aniž by je barvily. Druhá oblast příspěvků se týkala využití odpadu, který vzniká už při výrobě. Firmy vymýšlí strojní zařízení, která dokáží zpracovat i vlákna, která jsme dosud považovali za odpadová s vyšší mírou znečištění. Příspěvky byly zaměřené na to, jakou kvalitu a strukturu ty přece po recyklaci mají.

Co konkrétně se řešilo u zmíněných biodegradabilních materiálů?

Jde o technické textilie, především geotextilie, které se dnes ve velkém používají třeba v zemědělství. V mnoha současných geotextiliích převažují polymerní materiály. Příspěvky byly zaměřené na využití biomateriálů – lnu a konopí. A když se zamyslíme nad tím, co vše se do země dostane, je to opravdu velké ekologické téma. Proti tomu je nějaké zakazování plastových brček opravdu směšné. A biodegradabilní materiály mohou tu obrovskou neekologičnost, které se dopouštíme, pomoci zastavit.

Konference se koná každé dva roky, naposledy proběhla v roce 2018, pak zaúřadoval COVID-19. Věnovaly se letošní příspěvky ochraně před virem, který způsobil celosvětovou krizi?

Zajímavé je, že právě vůbec. Ani jeden příspěvek se nevěnoval textilním strukturám využitelným v prevenci proti covidu. Před dvěma lety to přitom bylo velmi silné téma. Koronavirus je zjevně mezi námi pořád a bude ještě dlouho, my jsme už ale evidentně tuto ještě donedávna obrovsky skloňovanou kapitolu výzkumu uzavřeli.

Jaké téma zaujalo vás?

Zmíním se o výzkumu s izraelskými kolegy. Je nám ctí spolupracovat s institutem Technion (Israel Institute of Technology), který využívá senzorů v kompozitech s tkanou nebo pletenou výztuží pro výzkum seismických pohybů Země nebo toho, jak se chová země po výbuchu. Tyto textilní struktury jsou velmi lehké a spolehlivé. Senzor se snímáním uložený v kompozitních betonových blocích zaznamenává možné změny v půdě, jak izraelští kolegové říkají, sledují „zdravotní stav země“. Z Izraele jsme měli hned tři příspěvky. Ale těch pro mě zajímavých témat bylo letos několik. Například využití 3D textilních struktur v dopravníkových pásech, což byl příspěvek z Polska. Textilie jsou

tvoreny vysokopevnostními polyestery, popřípadě aramidy. V tomto směru je úžasné, co zvládnou textilní struktury. Osobně mě zajímají také analýza a výroba tubulárních vláken. Vlákná umožňují řízený rozvod kapaliny v chladičích nebo klimatizačních jednotkách. Pojednával o tom příspěvek z Německa.

S jakými tématy vystoupili zástupci Fakulty textilní?

V ústní prezentaci jsme měli dva příspěvky, v posterové sekci deset příspěvků. Jedno z posterových témat bylo zaměřeno na recyklaci. Zmiňovalo výsledky, kterých se podařilo dosáhnout na základě zakomponování odpadu do příze. Druhý příspěvek, jenž dostal i cenu v kategorii nejlepší poster konference, pojednával o výzkumu hedvábného samitu z velkomoravských Mikulčic (*samitum je tkanina s vytkávaným vzorem. Tká se v keprové vazbě a díky tomu je velmi pevná, pozn. redakce*), který dokládá dálkový obchod s luxusními textiliemi dováženými z Byzantské říše. Výzkum běžel ve spolupráci s Archeologickým ústavem Akademie věd ČR. Za pomoci elektronové rastrovací mikroskopie se mimo jiné zjišťovalo, jaké textilní struktury a materiály se používaly při výrobě.

Letos jste pořádali už 23. ročník konference STRUTEX. Prošla konference za tu dobu nějakým vývojem?

Hlavní je pro nás vždy řešení problematiky struktur a strukturní mechaniky včetně modelování, což jsou témata orientovaného základního výzkumu, který je dlouhodobý. V první sekci konference se proto zabýváme strukturami, vnitřním rozložením, modelováním a výpočty. I STRUTEX ale rozšířil záběr a zejména v posledních deseti letech je multidisciplinární a dnes je konference propojená i s problematikou inovací a aplikací textilních struktur v oděvních i technických oborech, včetně medicíny. Jedná se například o oděvní sektor, senzory v textiliích a podobně. Snažíme se ale především držet vysokou úroveň konference z pohledu mezinárodní prezentace. Letos účastníci přijeli z Německa, Francie, Izraele, Polska, Slovenska, Ukrajiny, Moldávie, Turecka, Mauricia, Indie, Pákistánu, Číny, Iránu i České republiky mimo TUL. V příspěvcích 23. ročníku konference jsme přijali na padesát příspěvků. Z toho polovina byla přednesena ústně během dvacetiminutové prezentace a třetina ve formě posterů. Přičemž účastníci z kategorie poster nevystavují pouze poster, ale mají i pětiminutovou prezentaci. A to jsme asi třetinu příspěvků museli letos odmítnout. Další, dvacátý čtvrtý ročník STRUTEXu chystáme na 2.-4. 12. 2024. Jak výjimečné datum to bude, tak výjimečná bude i konference.

Jak si stojí Fakulta textilní Technické univerzity v Liberci v porovnání s jinými zeměmi? Patří ve výzkumu stále na špici?

Bezpochyby ano. Zatímco většina zemí, které byly silné v textilním výzkumu, během třiceti let, kdy v oblasti textilu docházelo k obrovským změnám, měnily strukturu studijních programů, zmenšily své fakulty nebo je redukovaly na pouhé katedry, tak u nás se to nestalo. Tyto země pod tlakem okolností a třeba i menšího zájmu studentů ustoupily od základů, jako jsou technologie nebo materiály a vsadily například jen na design. Jinými slovy, my jsme na rozdíl od jiných univerzit nezničili technologické celky. I díky tomu se jako jediní stále zabýváme základním výzkumem. Z tohoto pohledu jsme stále jedinečnou fakultou v Evropě, která si zachovává to, co bylo vždy nosné – tedy vědu a výzkum. Ostatně, naše fakulta je unikátní i tím, že studentům poskytuje zázemí v celé oblasti svého výzkumu. Studenti mají přístup k veškerému technologickému zázemí, včetně materiálů – můžou pracovat od návrhu až po realizaci ve všech oborech, který textil nabízí. Tohoto zázemí využívá i mnoho studentů ze zahraničí.

Příští rok bude Katedra technologií a struktur FT TUL slavit spolu s celou univerzitou jubileum. Chystáte něco zvláštního?

To je pravda. Jsme nejstarší katedra na fakultě a příští rok budeme slavit 65 let. Jsme tedy jen o pět let mladší než univerzita. Chceme upozornit na to, že textil v České republice žije a daří se mu, jen se o tom málo mluví. Firem, co tu fungují a dávají lidem práci, je velké množství. Chceme proto především zviditelnit naše partnery. Tedy firmy, které podnikají v oborech, které stály u kořenů naší katedry – to je tkaní, pletení a předení. Na oslavu našeho výročí uspořádáme přádlácko-pletařsko-
tkalcovské sympóziu. Chceme představit firmy působící v textilu na území ČR. Ostatně, technický textil je v mnoha případech vyráběn v Evropě a na území České republiky má díky obrovské textilní tradici velké zastoupení. Firmy mají také zájem o naše studenty a tady se nabízí jedinečné propojení. Oslavy a sympóziu jsou plánovány na 15. září 2023.

<https://tuni.tul.cz/a/strutex-predstavil-budoucnost-recyklace-textilii-i-vyzkum-tisic-let-stare-latky-144345.html>