

# Az IFATCC XXV. kongresszusa

Dr. Nagy Henrietta Judit

Budaesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem  
Szerves Kémia és Technológia Tanszék

**Az International Federation of Associations of Textile Chemists and Colourists (IFATCC) első kongresszusának 1931-ben Franciaország (Párizs) adott otthont, 2021-ben az első online konferenciát szintén a franciák rendezték, ezúttal Roubaix-ban.**

A XXV. kongresszust személyes részvétellel 2020-ra terveztek, majd hibrid megoldáson gondolkodtak, végül – a Covid-19 okozta vírushelyzetre tekintettel – 2021. május 27-29. között online rendezték meg az Association Des Chimistes de l'industrie Textile (ACIT), az IFATCC francia tagszervezete rendezésében. A kongresszus az előben követhető konferencia és a webinarium kombinációja volt, amelyet technikailag Roubaix-ból bonyolítottak.

A konferencia jelmondata: *Textile & Chemistry® evolution – New generation of textiles and processes* (vagyis: a Textília és a kémia forradalma-evolúciója – A textiliák és az eljárások új generációja) (1. ábra).



1. ábra. Az IFATCC XXV. nemzetközi kongresszusának plakátja és logója

Az előadók öt tématerületen jelenthettek be szóbeli vagy poszteres prezentációt:

- Innovations in the textile chemistry (Újítások a textilkémiában)
- High performance textiles for technical applications (Jelentős hozzáadott értékű textiliák műszaki alkalmazásokban)
- Green chemistry and biotechnology (Zöld kémia és biotechnológia)
- Sustainability and circularity (Fenntarthatóság és körkörösség).
- Small scale on demand production (Kis léptékű, igény szerinti termelés)

A kongresszuson 16 országból 42 szóbeli előadás hangzott el. Az előadók a munkahelyükről vagy az otthonukból kapcsolódtak az online közvetítésbe. A résztvevők e-mailben kapott linkkel csatlakozhattak az eseményhez.

A délelőtti és a délutáni szekciókat – az aktuális elnök bevezetője után – egy-egy 35 perces plenáris előadás nyitotta, ezután következtek a 25 perces szakmai, illetve tudományos előadások (2. ábra).

A felmerülő kérdéseket az egyes előadások után az üzenőfalon írásban lehetett feltenni az előadónak, aki



2. ábra. A XXV. IFATCC Konferencia első napján (2021.04.27.) a délelőtti szekció elnöke: Prof. Giuseppe Rosace, az IFATCC titkára (University of Bergamo – Olaszország)

szóban válaszolt azokra. A kommunikációt az előadó, a kérdező és az elnök között moderátor segítette.

A poszter szekcióban 5 ország 12 poszterét lehetett megtekinteni a rendezvény időtartama alatt, a konferencia ideiglenes, angol és francia nyelvű honlapján (3. ábra).



3. ábra. A XXV. IFATCC kongresszus honlapja (<https://en.ifatcc2021-roubaix-acit.fr/home> – már nem elérhető)

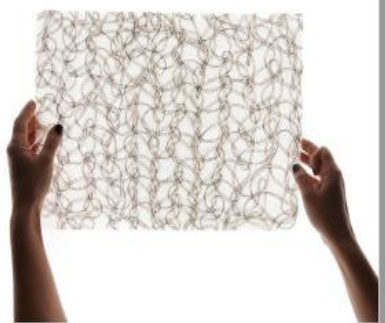
A szervező Franciaország 14 orális és három poszteres előadással jelentkezett. Spanyolországból öt szóbeli és négy poszteres, míg Csehországból négy szóbeli és egy poszteres prezentációt mutattak be. Az említett országokon túlmenően egyebek mellett képviseltette magát Svájc, Svédország, India, Tajvan, Japán, Irán, Hollandia és Románia is.

Magyarország három poszteres előadással mutatkozott be (4/a, b, c ábra). Két posztert egy-egy 2020-ban a Budapesti Metropolitan Egyetemen végzett textiltervező készített. A két fiatal részvételét a konferencián az



4/a ábra. Márköldi Dóra (Budapesti Metropolitan Egyetem): Kooperáció a természettel, avagy struktúráképzési lehetőségek micéliummal együttműködve

UPolycycle

Dorina Rita Tsur  
Textile designer

4/b ábra. Tsur Dorina Rita (Budapesti Metropolitan Egyetem): UPolycycle - Anyaginnováció a hulladék polietilén újrahasznosításával

IFATCC támogatta. Márfoldi Dóra és Tsur Dorina Rita munkájáról a Magyar Textiltechnika 2021/2. számában olvashattak.



4/c ábra. Nagy Henrietta Judit, Orbán Ágota, Vig András, Sallay Péter és Rusznák István (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem): Textilszínezés távoktatásban a BME Szerves Kémia és Technológia Tanszékén – Divatszínék előállítása pamut-szöveten virtuális trikromatikus színezéssel

Renger (ACIT – Franciaország) oklevéllel fejezte ki a tag-ság köszönetét Prof. Jan Mareknek, (IFATCC alelnök, INOTEX – Csehország) a szervezetben végzett áldozatos munkájáért (5. ábra).

A kongresszus záró pillanataiban a résztvevők a következő, XXVI. IFATCC konferencia 2023-ra tervezett



5. ábra. Pascal Renger átadja az IFATCC díját Jan Mareknek

helyszínéről, Augsburgból láthattak képeket a német tag-szervezet, a VDTF jövőtárból.

Hosszú kihagyás után és a korábbi konferenciákhoz képest kevesebb résztvevővel rendezték meg az eseményt, de az érdeklődőknek, különösen a textilvegyész közösség számára – az eddigiekhez hasonlóan – sok új és érdekes információt tartogatott. A rendezvény nem utolsó sorban ismét lehetőséget biztosított a tudományos, illetve az ipari kapcsolatok ápolására és építésére.

## Néhány előadásról dióhéjban

Paturel és munkatársai textilhordozóra csomózott és ragasztott szálakból készült műfű égésgátlását valósították meg foszforrészeket tartalmazó parafa töltőanyaggal, az ökológiai szempontok figyelembevételével (6. ábra).



6. ábra. Részlet Angeline Paturel előadásából (Lille University – Franciaország)

Maestriperi az Archroma képviselőjében elmondta, hogy a Color Atlas színminta gyűjtemény folyamatosan bővül (<https://www.archroma.com/tools-services>) (7. ábra).



7. ábra. Részlet Christophe Maestriperi előadásából (Archroma – Svájc)

A Color Atlas 2016-os első kiadásakor csak pamut-mintákat tartalmazó színekönyvtár volt (4320 szín), a legújabb kiadványok azonban már a poliésztertextiliák színtervezéséhez is segítséget nyújtanak (1440 új szín, ebből több mint 100 neon/fluoreszkáló). A cég képviselője kiemelte, hogy a színeket rendszerben olyan színezé-kekkel állították elő, amelyek megfelelnek a nemzetközi öko-szabványoknak. Az Archroma irodái mérnöki-technikai támogatást is nyújtanak a választott szín reprodukálásához a fogyasztó által választott szubsztrátumon. A színatlasz nemcsak hagyományos formában, hanem online is elérhető. A Color Atlas Online mobil eszközön is használható, akár egy színes mintáról készült fénykép alapján is kereshetők a színek.

Az Archroma virtuális szín- és szövetmintavételi megoldásai nemcsak egyszerűsítik a mintavételi és tervezési folyamatot, de csökkentik a logisztikai költségeket és a hulladék kibocsátást is. Az elmúlt 18 hónapban a virtuális mintavételi technológia, illetve a ruhaszimulációk tették lehetővé a digitális tervezést.





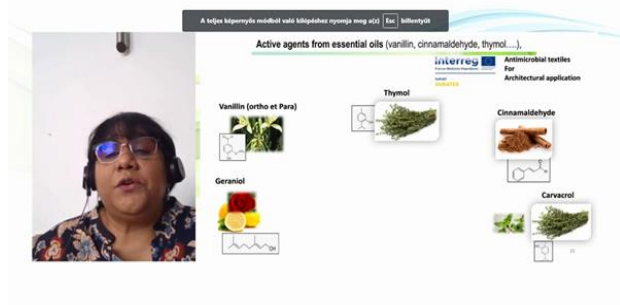
8. ábra. Részlet Jan Marek előadásából (InoTEX – Csehország)

Marek és munkatársa a cellulóz-alapú textiliákat kationosan kezelte a reaktív színezékekkel történő színezés előtt (8. ábra). Ennek hatására a korábbiaknál nagyobb hatékonysággal, rövidebb idő alatt és környezetbarátabb módon színeztek, mivel megnőtt a színezékek affinitása a szálhoz, csökkent a meg nem kötődött, eltávolítandó színezék mennyisége, így rövidült a mosási idő; emellett az elektrolitok mennyiségét is jelentősen csökkenthették, esetenként só használatára nem is volt szükség.

A kationos előkezelés a divattervezőknek is új lehetőségeket kínál, hiszen az előkationosított és kationozás nélküli szálak/fonalak keverése egyedülálló színhatásokat eredményez.

Az alkalmazott kationizáló segédanyagot az InoTEX (Csehország, Dvur Kralove) fejlesztette ki és TEXAMIN ECE-New néven hozták forgalomba.

Behary és munkatársai természetes antimikrobiális szerekkel funkcionálisítottak poliészterszövetet, a hagyományos antimikrobiális szerek (nanoezüst, QAC-vegyületek) alternatíváját keresve (9. ábra).



9. ábra. Részlet Massika Nemeshwaree Behary előadásából (ENSAIT, Gemtex – Franciaország)

Vizsgálták például természetes színezékek (kurkumin, festőbuzér), esszenciális olajok hatóanyagainak (vanillin, timol), egy oligomer (bakteriális peptid (nizin)) és biopolimerek (kitozán, alginát) antibakteriális hatását és ezek toxicitását. Megállapították, hogy számos természetes antimikrobiális szernek vannak további kedvező hatásai is (pl. UV-védelem, színezékként vagy illatanyagként használhatók, befolyásolják a hidrofíli/hidrofób tulajdonságokat), de némelyik súlyos toxicitási problémákat okozhat (<https://echa.europa.eu/hu/>).

Casadesus kollégáival a nagy mennyiségben keletkező, biogén szilárd hulladékból, a csirketollból készített nemszótt kelmét (10. ábra). A toll mellé 50 w/w%-ban gyapjút adagoltak. Az új textília kiváló hangelyelő tulajdonságokkal rendelkezik. Meghatározták az új anyag akusztikai teljesítményét, valamint életciklus elemzéssel (LCA) a terméknek és a gyártási folyamatának környezetre gyakorolt hatását. A kapott eredményeket

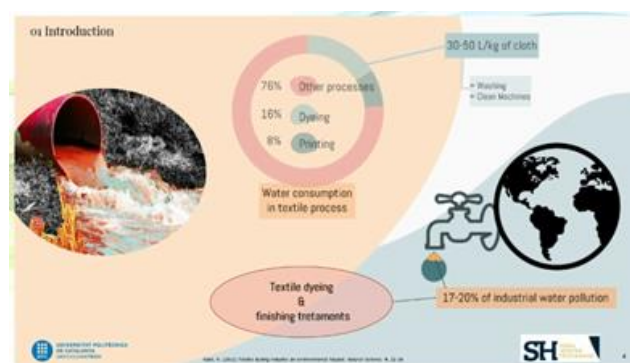


10. ábra. Részlet Marta Casadesus előadásából (Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) – Spanyolország)

összevetették egy hagyományos szigetelőanyag, a kőzetgyapot azonosan meghatározott értékeivel.

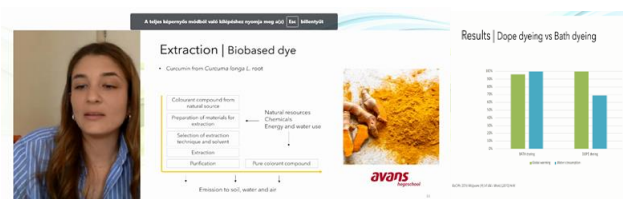
Riba-Moliner és munkatársai kezeletlen, valamint savval illetve lúggal kezelt, 200–1000 µm szemcseméretű darált narancshéjat, mint bioadszorbenst eredményesen alkalmaztak a C.I. Disperse Blue 56 szennyvízből való eltávolítására, poliészter színezését követően (11. ábra). Megállapították, hogy a narancshéj savas kezelése elősegíti a színezékszorpciót.

Fontana és munkatársai a színezési eljárásokat ki-

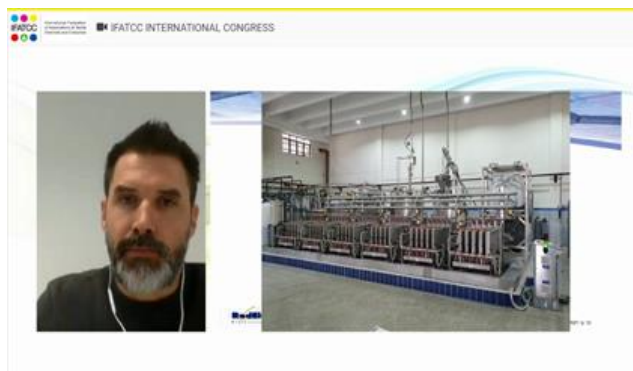


11. ábra. Részletek Marta Riba-Moliner előadásából (Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), INTEXTER – Spanyolország)

sérő nagy mennyiségű színes szennyvíz környezetterhelésének csökkentésére kerestek megoldást (12. ábra). Politejsav szálát színeztek két „hagyományos” diszperziós színezékekkel, illetve alternatív megoldásként biobázisú színezékekkel (alizarin, kurkumin). Színeztek „hagyományos” fürdős technológiával és dope- (spin-, mass-)



12. ábra. Részlet Matilde Della Fontana előadásából (Maastricht University – Hollandia)



13. ábra. Részlet David Crettenand előadásából  
(RedElec Technologie SA – Svájc)

eljárással, amikor a szálgyártás során adagolták a színezéket a szálhoz. Életciklus-elemzést (LCA) végeztek, a szálgyártástól az összes kikészítési lépésen át a textilhulladékká válásig követve a szál útját. Átfogó munkájukban kiemelték az egyes fázisok környezeti hatásait, megjelölték a fenntarthatóság érdekében fejlesztendő területeket.

Crettenand előadásában bemutatta, hogyan lehetnek végbe redox átalakulások redukáló- vagy oxidálószer használata nélkül elektromos áram segítségével (13. ábra).

A RedElec cég kifejlesztett és szabadalmaztatott egy olyan elektrokémiai reaktort, amelyben a farmerszövet színezéséhez használt indigó – redukálószer nélkül – leukoindigóvá alakítható. Hagyományos kémiai eljárással 1 kg indigó leukoindigóvá redukálásához 1 kg nátrium-ditionitra van szükség. Emiatt a farmeripar évente több mint 30 000 tonna sót juttat a környezetbe világszerte. Az elektrokémiai eljárásban az indigót az elektromos áram közvetlenül feloldja az elektrokémiai cellában. Az elektrokémiai cella két részből áll:

- a katódrekeszből, amelyben az indigó redukció útján leukoindigóvá alakul
- és az anódtartályból, amelyben oxigén keletkezik.

A két rekeszt membrán választja el egymástól.

A RedElec 2019 óta 15 gépet értékesített és telepített. A gép kapacitása: 1 tonna leukoindigó / nap, 30% -os termeléssel. A készüléket eredményesen alkalmazzák más csáva-, valamint kénszínezékek esetén is. Jelenleg laboratóriumi kísérleteket végeznek fémek (Cu, Au) szennyvízből való eltávolítása céljából az elektrokémia segítségével.

### Köszönetnyilvánítás

A szerző köszönetét fejezi ki Dr. Gombkötő Jánosnak a G&G Instruments Kft. ügyvezető igazgatójának, valamint a Textilipari Műszaki és Tudományos Egyesületnek (TMTE), hogy támogatták a konferencián való részvételét.