

KEREKASZTAL BESZÉLGETÉS

TÉMA: Speciális felületkezelésű textíliák fejlesztése és piaci hasznosításuk

Helyszín: PTE ÁOK Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet
Pécs, Szégyen u.12
Időpont: 2026.szeptember 18. 10:00 óra

Szerző: Dr. Szabó Éva



Lipidek a Textiliparban

Fenntartható és funkcionális innovációk: bio-alapú kikészítések, hőszabályozás és kozmetotextíliák

Tudományos és Ipari Fejlesztési Áttekintés • 2026

A lipidek forradalmasítják a fenntartható és okos textíliák piacát

Bio-DWR Bevonatok

PFAS/PFC KIVÁLTÁSA

Környezetbarát, zsírsav-alapú vízlepergető bevonatok, amelyek megfelelnek a szigorú EU környezetvédelmi előírásoknak és lebomlanak.

PCM Hőszabályozás

INTELLIGENS MIKROKLÍMA

Mikrokapszulázott telített zsírsavak és észterek, amelyek fázisváltással elnyelik a felesleges testhőt és fagyáskor leadják azt.

Kozmetotextíliák

MIKROKAPSZULÁZOTT ÁPOLÁS

Szkvalán, lanolin és növényi olajok fokozatos kioldódása dörzsölés hatására a bőr hidratálására és védelmére.

Zsírsav-származékok váltják fel a környezetkárosító fluorozott vegyületeket

Hagyományos Fluorozott Bevonatok (PFC / PFAS)

- Szigorú EU-s szabályozás és tilalmak a perfluorozott alkyl vegyületekre.
- A szervezetben és a környezetben felhalmozódó, nem lebomló 'örök vegyszerek'.
- Magas toxicitás és környezeti kockázat a gyártás és a hulladékképződés során.

Bio-Alapú Zsírsav DWR Innovációk

- Növényi zsírsavakból és természetes viaszokból álló, megújuló formulák (pl. Croda, Archroma).
- Kiváló hidrofób vízlepergetés a szövet légáteresztő képességének megőrzése mellett.
- EU Horizon TORNADO projekt: nem mérgező, környezetben biológiailag lebomló bevonatok pamut és szintetikus textilre.
- Magas mosásállóság és tartósság professzionális és outdoor ruházatban.

Telített zsírsavak biztosítják az aktív hőszabályozást a ruházatban

1. Anyagválasztás

Kémiaileg Stabil Zsírsavak

Stearinsav, palmitinsav, laurinsav és zsírsav-észterek. Nem mérgező, hőstabil és szagmentes szerves fázisváltó anyagok (PCM).

2. Mikrokapszulázás

Védő Polimer Burkolat

A zsírsav szálakba vagy bevonatokba történő zárása mikro- és nanokapszulákkal, megakadályozva a folyékony fázis elszivárgását.

3. Termikus Működés

Latens Hőelnyelés & Leadás

Testhő emelkedésekor a zsírsav megolvad (hőt nyel el), míg lehűléskor kikristályosodik (hőt bocsát ki), stabilizálva a mikroklímát.

Bőrápoló lipidek fokozatos kioldódása a ruházat viselése közben

Alkalmazott Bioaktív Lipidek

- **Szkvalán (Squalene):** Tengeri és növényi eredetű természetes antioxidáns, véd a bőr öregedése ellen.
- **Lanolin & Sericin:** Mélyhidratáló, sebgyógyulást elősegítő és természetes puhító hatású állati eredetű lipidek.
- **Növényi Illóolajok & Ceramidok:** Bőrvédő gátat erősítő, gyulladáscsökkentő és relaxáló hatású lipid komplexek.

Kioldódási Mechanizmusok

- **Súrlódás & Dörzsölés:** A test mozgása során fellépő mechanikai nyomás folyamatosan feltöri a mikrokapszulákat.
- **Testhő & Izzadság:** A testhőmérséklet emelkedése és a pH változása stimulálja a hatóanyag-kiáramlást.
- **Dermotextil Technológia:** Ciklodextrinek és szolid lipid nanorészecskék (SLN) biztosítják a hosszantartó, ellenőrzött adagolást.

Gyapjúzsír és természetes viaszok a fenntartható kikészítésben

Lanolin (Gyapjúzsír)

Természetes textillágyító és víztaszító komponens. Kiválóan emulgeálható, növeli a természetes szálanyagok rugalmasságát és védelmét.

Növényi Viaszok

Méhviasz, kandelilla és carnauba viaszok alkalmazása természetes vízálló és dörzsölésálló felületi bevonatok készítésére.

Környezetbarát Lágyítás

Szintetikus szilikonok kiváltása biológiailag 100%-ban lebomló természetes zsírokkal és viaszkomplexekkel.

Cirkuláris Gazdaság

A gyapjútisztítási és mezőgazdasági melléktermékek értéknövelt (upcycled) újrahasznosítása a textiliparban.

STRATÉGIAI ÖSSZEFOGLALÁS

Stratégiai Lehetőségek a Zsíralapú Textilipari Fejlesztésekben

Zöld Megállapodás & PFAS Tilalom

A szigorodó szabályozások miatti sürgető kényszer a fluorozott vegyszerek kiváltására bio-DWR zsírsavakkal.

Magas Hozzáadott Érték

Intelligens hőszabályozás (PCM) és bőrápoló kozmetotextíliák a prémium sport- és védőruházati szegmensben.

Fenntartható Értéklánc

Melléktermékekből származó lipidek (lanolin, növényi olajok) cirkuláris hasznosítása a karbonlábnyom csökkentésére.