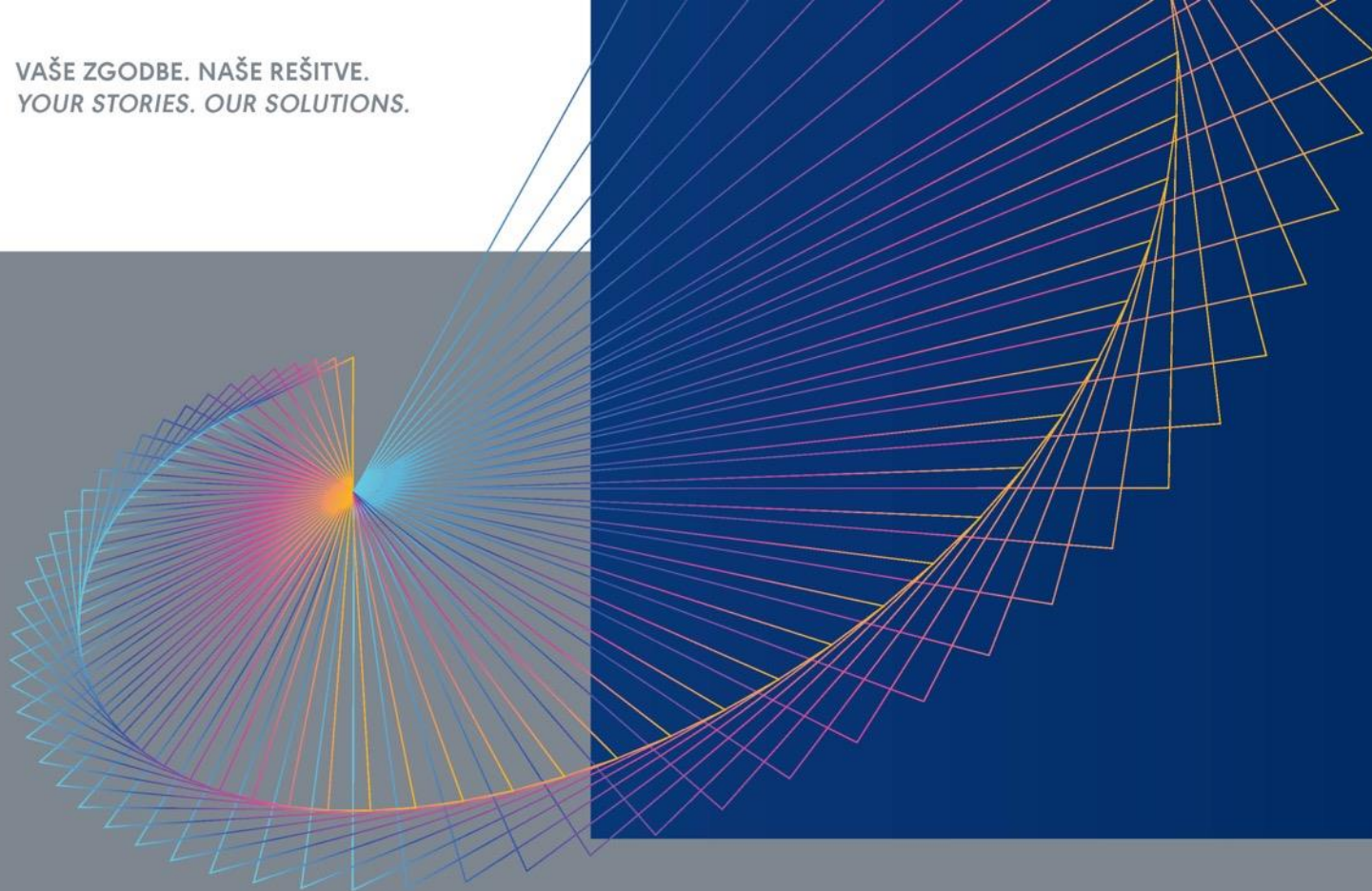


VAŠE ZGODBE. NAŠE REŠITVE.
YOUR STORIES. OUR SOLUTIONS.



INOVATIVNE REŠITVE FLEKSIBILNE EMBALAŽE

Matevž Nagode
Tehnolog CETIS FLEX, d.o.o.

www.cetisflex.com

INOVACIJE NA PODROČJU FOLIJ

VEČPLASTNE STRUKTURE

- Usmeritev v „mono” strukture – več slojev folije iz polimera iste vrste:
 - PP – polipropilenske strukture (BOPP, cPP, blown PP),
 - PE – polietilenske strukture (BOPE, MDOPE, LDPE, HDPE, cPE),
 - PO – poliolefinske strukture (kombinacija PP in PE folij),
 - PET – poliesterske strukture.
- Postopno opuščanje kompozitov, sestavljenih iz različnih vrst polimerov (PET/PE, PA/PE, PET/AL/PE...).
- Opuščanje aluminija v večplastnih kompozitih.
- Vsi dodatki na vrečkah reciklabilni in iz enakega polimera kot folja (ventil, ustnik, zip...).

INOVACIJE NA PODROČJU FOLIJ

FOLIJE ZA RECIKLIRANJE

- Uporaba „mono” kompozitov folij poenostavi recikliranje:
 - ni potrebe po ločevanju posameznih plasti – tehnično in energijsko zahtevno,
 - pridobitev bolj čistega reciklata – lastnosti bolj primerljive izvirnemu polimeru,
 - zmanjšanje odpadkov – kemikalije za ločevanje, neločljivi kompoziti.
- Izzivi pri pakiranju:
 - drugačne lastnosti in karakteristike monomaterialov v primerjavi s konvencionalnimi strukturami,
 - omejevanje snovi, ki motijo nadaljnji proces recikliranja (NC, metalizacija, EvOH),
 - slaba zmogljivost na stroju in posledično slabša zmogljivost pakiranja,
 - potreba po prilagoditvi pakirnih strojev in/ali prilagoditev same strukture pakirnemu stroju.

INOVACIJE NA PODROČJU FOLIJ

UPORABA RECIKLATOV

- Uvedba in večanje deleža reciklatov pri izdelavi polimernih folij.
- Zakonodajne zahteve UREDBA KOMISIJE (EU) 2022/1616.
- Izzivi:
 - certificiranje proizvajalca folije z reciklatom ter proizvajalca embalaže,
 - omejena količina surovin recyklata,
 - sprememba ali izguba lastnosti recyklata po večkratnem recikliranju.

INOVACIJE NA PODROČJU FOLIJ

RAZVOJ NAMENSKIH FOLIJ S POSEBNIMI LASTNOSTMI

- Občuten napredek pri razvoju predvsem PP in PE folij:
 - termična odpornost (folije, ki zamenjujejo zgornji sloj, npr. PET ali PA),
 - barierne lastnosti (folije, ki zamenjujejo srednji (barierni) sloj, npr. aluminij),
 - prilagojene varilne lastnosti (tanjšanje folij s hkratnim ohranjanjem ali izboljšanjem varilnih lastnosti v primerjavi s folijo z večjo debelino).
- Razvoj PET folij z različnimi lastnostmi:
 - barierne lastnosti (SiO_x, AlO_x, UV bariera...),
 - varilne lastnosti (nanos premaza, ki omogoča varjenje),
 - s tem je omogočena izdelava celotne embalaže izdelka iz polimera istega tipa (npr. embalaža za mesne izdelke – banjica + pokrovni film).

INOVACIJE NA PODROČJU FOLIJ

TRENDI PRI UPORABI BARIER

- Nadomestitev sloja aluminija znotraj polimernega kompozita z barierno folijo iz istega tipa polimera kot ostale folije v kompozitu.
- Zmanjševanje gramature bariernih slojev znotraj folij (EVOH, PVOH) – novi postopki izdelave.
- Usmeritev v vakuumsko nanešene bariere na polimerne folije:
 - SiOx – silicijev oksid,
 - AlOx – aluminijev oksid,
 - metalizacija – tanek sloj aluminija (cca. 0,5 μm).
- Usmeritev v barierne premaze in lepila z bariernimi lastnostmi.

INOVACIJE NA PODROČJU FOLIJ

KOMPOSTABILNE FOLIJE

- Nišno povpraševanje po kompostabilnih folijah zaradi nekaterih izzivov:
 - izgradnja primerne infrastrukture za industrijsko kompostiranje,
 - stroškovni vidik (cena folije za izdelavo fleksibilne embalaže pozicionirana kot večkratnik primerljivih nekompostabilnih folij),
 - ozaveščenost končnega uporabnika glede pravilnega ločevanja,
 - običajno niso reciklabilne ali celo motijo proces reciklaže,
 - dve različni vrsti – Home compost ali Industrial compost.

INOVACIJE NA PODROČJU PAPIRJA

FLEKSIBILNA EMBALAŽA IZ PAPIRJA

- Uporaba premazov, ki omogočajo uporabo papirja za fleksibilno embalažo:
 - barierni premazi,
 - premazi za termično varjenje,
 - premazi za varjenje na pritisk (t.i. „cold seal”).
- Prednost je v enostavnosti recikliranja celuloznih vlaken in že obstoječi infrastrukturi, namenjeni recikliranju papirja.
- Namenski stroji za pakiranje.



HVALA.

Za morebitna vprašanja nas kontaktirajte na:

T: +386 3 4278 500 | E: flex@cetis.si | www.cetisflex.com