

# ARRS Podoktorski projekt – temeljni

NTF > TOI > ARRS Podoktorski projekt – temeljni

## Z2-9250 “Razvoj novih trajnostnih ognjevarnih poliamidnih vlaken s prevodnimi lastnostmi”

Namen podoktorskega projekta “Razvoj novih trajnostnih ognjevarnih poliamidnih vlaken s prevodnimi lastnostmi” je rešiti izvorni problem aglomeracije ognjevarnih (OV) aditivov vgrajenih v matrico poliamida 6 (PA6) in s tem povečati njihovo učinkovitost v nanokompozitnih vlaknih PA6/OV pri nižji koncentraciji aditiva.

To bo zagotovilo možnosti za rešitev zahtevnega raziskovalnega problema, ki trenutno preprečuje proizvodnjo nanokompozitnih PA6/OV tekstilnih vlaken in tkanin z učinkovito ognjevarnostjo.

Skladno s tem je glavni cilj tega podoktorskega projekta razviti nov pristop za proizvodnjo nove generacije trajnostnih visokozmogljivih večfunkcionalnih zaščitnih tekstilnih vlaken in ploskovnih tekstilij iz PA6, kar bo omogočilo pomemben preboj na področju nanokompozitnih tekstilnih materialov.

Pristopi, ki se trenutno uporabljajo za izdelavo kompozitnih vlaken PA6/OV, so zaradi visoke reaktivnosti taline PA6 omejeni z mikro velikostjo aglomeriranih delcev OV-aditivov. Le-to predstavlja glavno oviro za doseganje visoke učinkovitosti OV-aditiva, visoke predilnosti vlaken in dobrih nateznih lastnosti.

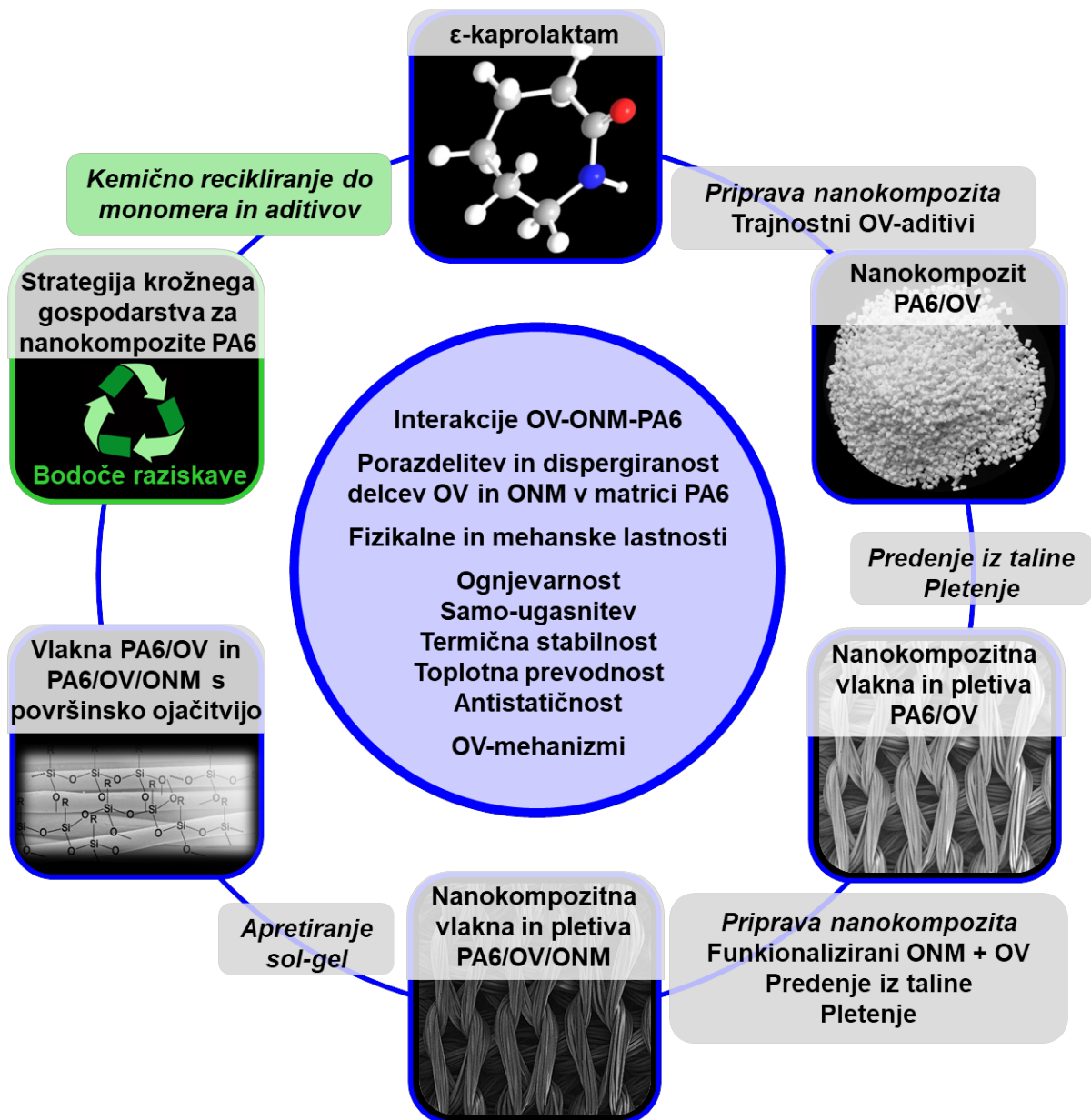
Zato bo razvoj novega pristopa za proizvodnjo nove generacije trajnostnih tekstilnih materialov PA6 vključeval:

- (1) Izbor najbolj trajnostnih OV-aditivov med tržno dostopnimi in najsodobnejšimi sintetiziranimi brezhalogenskimi OV-aditivi na podlagi spojin P, N, P/N in nano-glinami z najboljšo učinkovitostjo in združljivostjo s PA6;
- (2) Razvoj proizvodnega procesa za ognjevarne nanokomozite PA6/OV s homogeno dispergiranim aditivom nanometričnih velikosti in njihovih mešanic s sinergističnim delovanjem;
- (3) Razvoj proizvodnega procesa za ognjevarna nanokomozitna vlakna in ploskovne tekstilije PA6/OV s samo-ugasnitvijo ter povečano termično stabilnostjo z uporabo proizvedenih nanokompozitov PA6/OV v kontinuiranem procesu predenja, raztezanja in navijanja;
- (4) Razvoj proizvodnega procesa za ognjevarna nanokompozitna vlakna in ploskovne tekstilije PA6/OV/ONM s samo-ugasnitvijo in povečano termično stabilnostjo, nadgrajeno s toplotno prevodnostjo in antistatičnimi lastnostmi, s hkratno vključitvijo funkcionaliziranih ONM (ogljikovih nanocevk, grafena in njihovih zmesi) in najučinkovitejših OV-aditivov;
- (5) Razvoj površinske modifikacije za utrditev skeleta matrice novih tekstilnih materialov PA6/OV in PA6/OV/ONM z uporabo tehnologije sol-gel in hibridnih organo-funkcionalnih trialkoksisilanskih prekurzorjev.

Karakterizacija strukture, fizikalnih in mehanskih lastnosti, gorljivosti, vnetljivosti in termične stabilnosti, toplotne prevodnosti in antistatičnih lastnosti ter pralne obstojnosti novih nanokompozitnih vlaken PA6/OV,

PA6/ONM in PA6/OV/ONM s hkratno karakterizacijo plinaste in kondenzirane faze med termičnim razkrojem nanokompozitov, bo zagotovila nova znanja o interakcijah med OV- in ONM-nanodelci ter matrico PA6, pa tudi o njihovih OV-mehanizmi.

Prav tako bo preboj v razvoju nove generacije trajnostnih visokozmogljivih zaščitnih materialov PA6 zagotovil pogoje za uporabo PA6/OV kot obnovljivega vira, kar bo predstavljalo izhodišče pri snovanju strategije za materiale PA6/OV v krožnem gospodarstvu, ki jo nameravamo nadaljevati v prihodnosti.



**NOV PRISTOP ZA NOVO GENERACIJO TRAJNOSTNIH VISOKOZMOGLJIVIH**

**VEČFUNKCIONALNIH TEKSTILNIH MATERIALOV PA6**



Dostopnost

**ARRS**

JAVNA AGENCIJA ZA RAZISKOVALNO DEJAVNOST  
REPUBLIKE SLOVENIJE

- 
- 
- 



[Skip to content](#)

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-