

# Hidrotermalna sinteza fotokatalitsko aktivnih alkalijskih titanatnih nanocevk

Ines Bračko, univ. dipl. inž. kem. inž.  
Študijski program: Nanoznanosti in nanotehnologije  
Mentor: prof. dr. Danilo Suvorov  
Somentor: doc. dr. Boštjan Jančar  
Odsek za raziskave sodobnih materialov, Institut Jožef Stefan

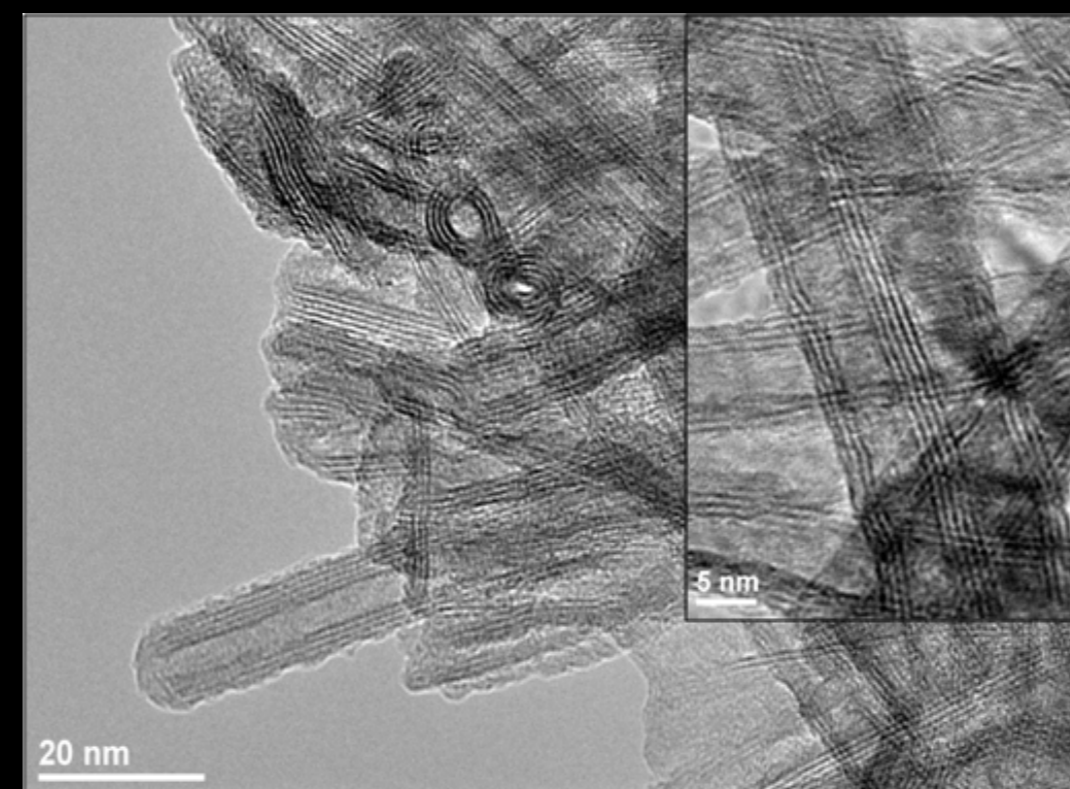


Nanocevke na osnovi  
plastovitih titanatov,  
sintetizirane s hidrotermalno  
obdelavo  $\text{TiO}_2$  v močno  
alkalnem okolju.

Hidrotermalna sinteza  
 $\text{TiO}_2$ ,  
10M NaOH  
165°C, 72 h

## NANOCEVKE

premer<sub>not</sub> ~ 5 nm  
premer<sub>zun</sub> ~ 10 nm  
dolžina več 100 nm  
visoka spec. površina



Nanocevke imajo  
plastovito, lamelarno  
strukturo in značilno  
odprto, mezoporozno  
morfologijo.

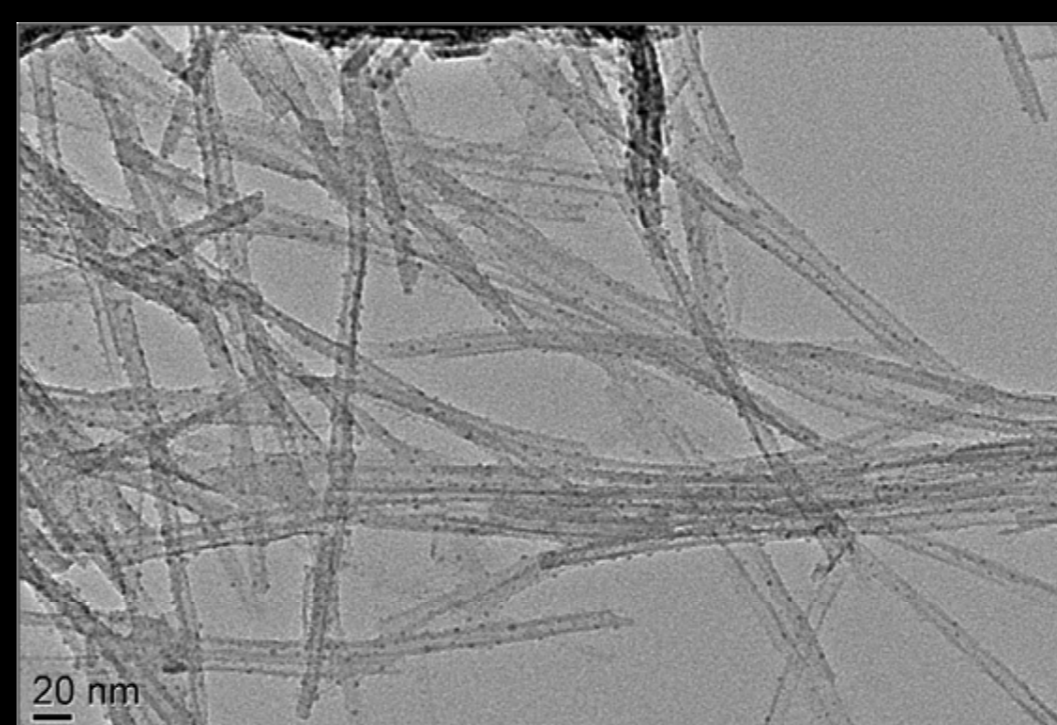
$S_{\text{BET}} = 238 \text{ m}^2/\text{g}$

Narava nanocevk omogoča prenos  
ionov na površino nanocevk in med  
plasti v stenah večplastnih nanocevk.

Hidrotermalna  
ionska izmenjava  
 $\text{AgNO}_3$   
100°C, 12h

## NANOCEVKE Z Ag NANODELCI

prekurzor za nanodelce  
v kationski obliki



## Povzetek in možna uporaba

**Nanocevke** izkazujejo dobro zmožnost ionske izmenjave in imajo visoko specifično površino.

❖ Priprava kompozita med titanatnimi nanocevkami in nanodelci srebra omogoča izboljšanje fotokatalitske aktivnosti nanocevk v vidnem območju sončnega spektra.

❖ Fotokatalitsko aktivnost kompozita je moč uporabiti v procesih čiščenja odpadnih voda.