



NAUČNICI IZ „VINČE“ DIZAJNIRAJU MULTIFUNKCIONALNI FILTER ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA I PROIZVODNJU VODONIKA

Zamislite papir koji pliva po otpadnoj vodi a koji u sebi sadrži bezopasne i prirodne čestice. Sunce aktivira ove čestice, a dole ispod filma dešava se čudo. Eliminišu se bakterije, razaraju pesticidi, boje i ostali zagađivači u vodi, a od svega toga nastaje vodonik, koji može da se koristi kao gorivo.

Ova inovativna ideja nalazi se u središtu istraživanja u okviru projekta HYDIS, koji finansira **Fond za nauku** Republike Srbije. Projekat okuplja naučnike sa Instituta za nuklearne nauke „Vinča”, Instituta za hemiju, tehnologiju i metalurgiju, Inovacionog centra Tehnološko-metalurškog fakulteta i Tehnološko-metalurškog fakulteta.

Tema zagađenja u Srbiji izuzetno je aktuelna, a projekat HYDIS osmišljen je kako bi dao doprinos rešavanju ovog problema. Cilj je unapređenje kvaliteta života kroz

Reč naučnika



materijala aktiviranih sunčevom svetlošću predstavlja značajan korak ka zdravijem životu građana i ekološki prihvatljivijem pristupu borbi protiv zagađenja.

HYDIS projekat je fokusiran na razvoj nanomaterijala na bazi metalnih oksida i prirodnih organskih jedinjenja. Materijali poput titan-dioksida i cink-oksida, poznati po zaštiti kože od UV zračenja u kremama za sunčanje, u ovom istraživanju se aktiviraju sunčevom svetlošću kako bi se koristili za prečišćavanje otpadnih voda i u zimskim mesecima. U okviru projekta, ovi metalni oksidi kombinuju se sa prirodnim jedinjenjima izolovanim iz biljaka i stvara se materijal koji pod dejstvom sunčeve svetlosti uništava patogene mikroorganizme, razgrađuje organske zagađivače i proizvodi vodonik – energent budućnosti.

Krajnji cilj projekta je razvoj filtera za industrijsku primenu, koji će omogućiti prečišćavanje i

do prečišćavanja i dezinfekcije samo upotrebom sunčeve svetlosti. S druge strane, tokom ovog procesa stvorio bi se vodonik koji se koristi kao gorivo.

Projekat traje tri godine, a prvi rezultati nakon jednogodišnjeg rada pokazuju da nosintetisani materijali u obliku praha daju dobru antimikrobnu aktivnost i proizvode zadovoljavajuću količinu vodonika. Testiranja su pokazala značajnu eliminaciju patogenih mikroorganizama za samo sat vremena kontakta, dok je istovremeno dobijena značajna proizvodnja vodonika.

Paralelno su sintetisani polimeri/filmovi koji bi mogli poslužiti kao nosači ovih čestica, uz izazov da plutaju na površini vode. U narednoj fazi, planira se integracija čestica u polimere i dodatno ispitivanje njihovih svojstava.

Pored fundamentalnog istraživanja, projekat ima za cilj primenu stečenih znanja i tehnologija u

*Projekat HYDIS
fokusiran je
na razvoj
nanomaterijala
na bazi metalnih
oksida i prirodnih
organskih
jedinjenja*



smanjenje zagađenja i korišćenje alternativnih izvora energije, poput vodonika. Istovremeno, problem infekcija i rezistencije mnogih sojeva bakterija na uobičajena antimikrobna sredstva zahteva nova rešenja. Korišćenje inovativnih

dezinfekciju otpadnih voda jednostavnim izlaganjem sunčevoj svetlosti.

Naučni tim planira da patentira ovaj filter i ponudi ga industriji na korišćenje. Stavljanjem filtera u bazene sa otpadnom vodom dolazi

industriji, sa potencijalom da unapredi kvalitet života i doprinese rešavanju ekoloških problema. Očekuje se da razvijeni filter nađe mesto u industriji i doprinese boljitku u svakodnevnom životu.

Projektni tim HYDIS