



# Institut Ruđer Bošković

Adresa: Bijenička cesta 54, 10000 Zagreb | Tel: +385 (0)1 4561 111 | Fax: +385 (0)1 4680 084 | [www.irb.hr](http://www.irb.hr)

Objava za medije

Hrvoje Novak, Ured za odnose s javnošću

Institut Ruđer Bošković

Tel.: +385 (1) 457-1269, (99) 3126-606

[info@irb.hr](mailto:info@irb.hr) | [www.irb.hr/O-IRB-u/Za-medije](http://www.irb.hr/O-IRB-u/Za-medije) | [fb.me/irb.hr](https://fb.me/irb.hr) | [twitter.com/institutrb](https://twitter.com/institutrb)

## Znanstvenici s Instituta Ruđer Bošković razvili metodu praćenja sinteze materijala za pohranu vodika

*Istraživački tim pod vodstvom dr. sc. Nikole Biliškova proveo je istraživanje koje je omogućilo nove spoznaje vezane za procese mehanokemijske sinteze u priređivanju materijala za pohranu vodika uz perspektivu široke industrijske primjene*

**Zagreb, 20. rujna 2017. - Znanstvenici Laboratorija za kemiju čvrstog stanja i kompleksnih spojeva te Laboratorija za zelenu sintezu Instituta Ruđer Bošković, u suradnji s istraživačima srpskog Instituta za nuklearne nauke Vinča i švicarskog federalnog instituta EMPA, razvili su metodu koja omogućuje brže i efikasnije priređivanje materijala za kemijsku pohranu vodika u čvrstom stanju. Ovo istraživanje objavljeno je i u uglednom časopisu Chemistry – a European Journal, a provedeno je u okviru projekta „Novi materijali za pohranu energije“ vrijednog gotovo dva milijuna kuna, započetog u svibnju ove godine pod potporom Hrvatske zaklade za znanost (HrZZ).**

Provedenim istraživanjem odredilo se koliko je vremena potrebno za okončanje reakcije u uvjetima kugličnog mljevenja, koje je samo po sebi ekološki prihvatljiva i industrijski široko primjenjiva metoda sinteze materijala za pohranu vodika. S obzirom na to da su do sada reakcijska vremena mehanokemijskih sinteza odabirana arbitrarno, samim time omogućena je racionalizacija utroška energije. Osim toga, metoda je po prvi put otvorila pogled u unutrašnjost tih sintetskih procesa tijekom njihovog odvijanja u kugličnom mlinu. Time su istraživači detektirali međuprodukte, što otvara velike mogućnosti daljnje optimizacije reakcijskih uvjeta, i to ne samo pri sintezi ove klase materijala, nego i općenito. Uz sve to, priređen je i detaljno karakteriziran jedan novi materijal za pohranu vodika, čija su mnoga svojstva s obzirom na pohranu vodika znatno unaprijeđena u odnosu na ishodni spoj.

*„Vodik se razmatra, a već i naveliko ulazi u primjenu kao ekološki prihvatljiv nosač energije, koji bi zamijenio danas dominantna fosilna goriva u vozilima i stacionarnim trošilima. S obzirom na ekstremno velik maseni i volumni udio vodika, borazan i njegovi derivati spadaju među najperspektivnije kemijske sustave za pohranu vodika u čvrstom stanju, koji se na siguran način mogu koristiti i u normalnim uvjetima. Kemijskim modifikacijama, npr. priređivanjem amidoborana, ta se svojstva mogu dodatno unaprijediti s obzirom na primjenu u realnim sustavima. Osim toga, prije nekoliko godina su u Laboratoriju za zelenu sintezu, s kojim mnogo surađujemo razvijene metode praćenja mehanokemijskih reakcija in-situ, koje omogućuju detaljan uvid u kemijska zbivanja što dovode do željenih produkata. Upravo ovaj rad inaugurira tu jedinstvenu metodu u područje materijala za pohranu vodika, a to je jedan od fokusa istraživanja na polju materijala za pohranu vodika, koja se trenutno provode na IRB-u“, izjavio je voditelj istraživanja dr. sc. Nikola Biliškov s Instituta Ruđer Bošković.*

S obzirom na to da metode mehanokemijske sinteze prevladavaju u priređivanju materijala za pohranu vodika, one imaju i perspektivu široke industrijske primjene. Tu do izražaja dolazi važnost dobrog poznavanja uvjeta i brzine u kojima se te reakcije odvijaju, jer omogućuju racionalniju potrošnju energije i resursa, a kao nastavak ovog rada, istraživači najavljuju daljnju primjenu dosadašnjih spoznaja i iskustva u razvoju održivih sintetskih postupaka novih ekološki prihvatljivih materijala za pohranu vodika, s perspektivom primjene u realnim sustavima.