

tehnološke zabilješke

Uređuje: Ivan Jerman

Ultrabrzno mjerenje kisika

Tvrtka Bernt, Düsseldorf, Njemačka, razvila je novi kompaktni senzor za mjerenje kisika UFO 130-2 (Ultra Fast Oxygen). Senzor se odlikuje brzim odazivom od 100 milisekunda u području mjerenja kisika od 1 do 100 %. Novi senzor radi na istom principu tehnologije kao gorive ćelije. U usporedbi s poznatim paramagnetskim i optičkim detektorima taj uređaj daje izvanredno precizne vrijednosti. Zbog kratkog vremena odaziva UFO uređaj prikladan je za primjenu u medicinskoj tehnici, farmaceutskoj i prehrambenoj industriji.

I. J.

Zeleni put do aziridina

Niz aziridina - tročlanih prstena koji sadrže jedan atom dušika i dva atoma ugljika – sada se mogu proizvesti elektrokemijskim postupkom. Taj postupak ne treba metalne katalizatore ni reakcijske oksidante. Kemičari sa sveučilišta u Torontu, Kanada, smatraju da će novi postupak biti prikladan za mnoge kemijske pretvorbe. U novim metodama sinteze kemičari nastoje smanjiti količinu nusproizvoda i otpada koji kontaminiraju okoliš. Tako se pri pripremi aziridina kao reaktanti upotrebljavaju olovni oksidanti i njihovu količinu se u novo razvijenom postupku želi smanjiti. To se uspjelo razvojem elektrokemijskog postupka u kojem se količinu olova smanjilo na samo katalitičku količinu. Aziridini su atraktivni intermedijari koji mogu poslužiti za dobivanje različitih spojeva koji se nalaze i u prirodi.

I. J.

Prvi divalentni tulijev organski kompleks

Kemičari na sveučilištu Irvine u Kaliforniji po prvi su put izolirali metaloorganski kompleks tulija pomoću odabira prave kombinacije otapala, liganada i uvjeta reakcije. Spoj su okarakterizirali pomoću reagenske kristalografske analize. Rijetki poznati organski spojevi s divalentnim tulijem toliko su reaktivni da je s njima teško rukovati i u inertnoj atmosferi.

I. J.

Izoliran cikloptentin

Sinteza cikličkih alkina izazov je za kemičare. Premda su izolirani cikloheptini poznati, ciklički alkini s manjim prstenom zapaženi su samo pri spektroskopskom motrenju, jer su nestabilni i vrlo reaktivni. Sada su japanski kemičari s instituta za fizikalno-kemijska istraživanja RIKEN uspjeli prirediti i po prvi put izolirati peteročlani ciklički alkin. Spoj su dobili iz diklorcirkonocena uz upotrebu *i*-butilitija ili *i*-butil-Grignardova reagensa uz dodatnu reakciju s 1,4-disupstituiranim butatrienom. Dobiveni cikloptentin je dovoljno stabilan za izučavanje pomoću renegenske difrakcije.

I. J.

Kolor-test za kiralnost

Kemičari na nizozemskom sveučilištu u Groningenu razvili su kolor-indikator kojim mogu detektirati višak enantiomera u smjesi od dva enantiomera. Kolor-indikator na bazi tekućih kristala mijenja boju u kontaktu s kiralnim analitom srazmjerno omjeru enantiomera u smjesi. Autori smatraju da novi kolor-test predstavlja mogućnost za brzo i posve automatsko određivanje enantiomera u kiralnim spojevima.

I. J.

Uređaji za čišćenje pustenih presvlaka na strojevima za papir

Proizvođač opreme za papirnu industriju, tvrtka Voith, proizvodi čistače pustenih presvlaka za papirne strojeve pod imenom Duo-Cleaner. Ove jedinice se smatraju pouzdanim za čišćenje presvlaka na papirnim strojevima. Uspješnost uređaja pokazala se na strojevima za proizvodnju kartona, na strojevima za omatanje kao i na strojevima za grafički tisak. Za vrijeme rada čistača dolazi do stalnog kondicioniranja presvlake, pa se zadržava visoka razina presvlake. Time se produžava vijek trajanja presvlake, smanjuje se broj prekida i odvodnjavanje, odnosno sušenje je ravnomjernije. I konačno, kvaliteta papira bolja je i konstantna. Duo-Cleaner se može ugraditi i u postojeće papirne strojeve. Tvrtka Voith Paper je upravo isporučila za Kinu devetnaesti uređaj te vrste, a ukupno je izradila 500 takvih uređaja u svijetu.

I. J.

Dešifriran toksin antraksa

Tri proteina iz bakterije *Bacillus anthracis* poznati su pod zajedničkim nazivom "toksin antraksa". Oni su odgovorni za toksični i potencijalno letalni učinak mikroorganizma. Dva od tih proteina - zaštitni antigen i letalni faktor – već su ranije strukturno analizirani. Sada su znanstvenici s više američkih sveučilišta, nakon trogodišnjeg rada, uspjeli odrediti kristalnu strukturu i mehanizam djelovanja katalitičkog dijela treće komponente, tzv. edema faktor. Ključni element za određivanje strukture trećeg proteina bila je činjenica da se katalitički dio mogao iskristalizirati premda je cijeli protein bio vrlo otporan na kristalizaciju. Istraživači se nadaju da će ovaj uspjeh pomoći brzom otkrivanju novih načina terapije.

I. J.

Implantati za izgradnju hrskavice

Oštećena hrskavica ne može se neposredno obnoviti u tijelu. Na tom problemu rade istraživači na Fraunhofer Institutu u Stuttgartu, Njemačka, zajedno s ortopedima sveučilišne klinike u Rostocku, Njemačka. Cilj ovih radova je priprema implantata koji vezuju na sebe osnovne stanice tijela i omogućuju stvaranje hrskavice. Takav implantat se sastoji iz kompozita od poliglukolida i polilaktida. Taj kompozit se razgrađuje istom brzinom kao što se hrskavica stvara.

I. J.