

Redaktore: Dina Bēma

Jauni organiskie stikli

Uzlabos apgaismojuma lampiņas, televizoru elastīgos monitorus un datu plūsmas ātrumu

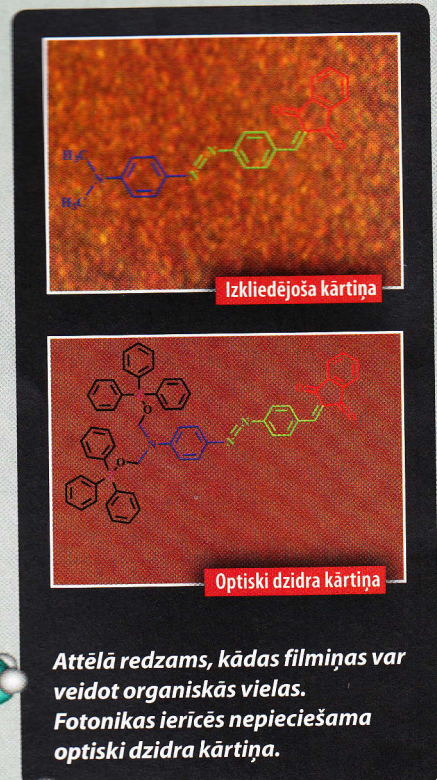
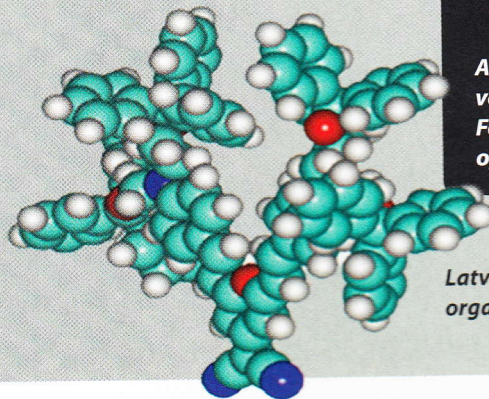
Rīgas Tehniskās universitātes Lietišķās ķīmijas institūta ķīmiķi sintezējuši un sadarbibā ar Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūta fiziķiem izpētījuši tādus fotojutīgus molekulāros organiskos savienojumus, kas veido optiski dzidru, amorfu stiklveida fāzi jeb filmiņu. Šādus savienojumus mēdz saukt par organiskajiem stikliem. Sintezētās vielas mijiedarbojoties ar elektrisko lauku vai elektromagnētisko starojumu, piemēram, gaismu, rada praktiski izmantojamus efektus fotonikā. Vienkāršie fotojutīgie savienojumi mēdz veidot polikristāliskas, gaismu izkliedējošas kārtiņas (filmiņas), kas izskatās duļķainas. Taču tieši spēja veidot stiklveida struktūru jeb kvalitatīvas gaismu neizkliedējošas filmiņas ir būtisks nosacījums, lai šīs vielas varētu pētīt un praktiski izmantot molekulārās elektronikas vai fotonikas ierīcēs.

Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūta fiziķi ir noteikuši sintezēto organisko stiklu raksturojošos fizikālos lielumus un pētījuši to praktisko lietojumu dažādās ierīcēs, piemēram, tā dēvētajos elektrooptiskajos modulatoros. Šīs ierīces izmanto, lai elektrisko signālu pārvērstu optiskajā signālā, un tas ir nepieciešams datu plūsmas nodrošināšanai internetā. No organiskā stikla veidotus modulatorus iespējams izmantot lielākos datu pārraides ātrumos,

padarot interneta datu plūsmu ātrāku.

Tāpat zinātnieki sintezētos organiskos stiklus izmantojuši gaismu izstarojošām OLED diodēm. Elektriskā lauka ietekmē šie stikli emitē noteiktas krāsas gaismu. Tā kā OLED tiek izmantotas gan apgaismojuma lampiņās, gan televizoru elastīgajos monitoros, jebkurš jauninājums vai tehnoloģiskais uzlabojums šajā laukā ir ļoti nozīmīgs.

Savukārt organiskās molekulas, kuras izmanto par aktīvo vidi lāzeros, spēj izstarot gaismu šaurā elektromagnētiskā spektra diapazonā (<10 nm). Šādas no organiskiem savienojumiem veidotās sistēmas ir ievērojami lētākas, efektīvākas un vieglāk integrējamas dažādās ierīcēs. Tāpēc ķīmiķi sintezējuši arī stiklveida struktūru veidojošas organiskās lāzera krāsvielas un pētījuši to lietošanu organiskos cietvielu lāzeros.



Latviešu zinātnieku sintezētā organiskā lāzera krāsviela.

Bioloģiski aktīvās vielas pārtikā un inovatīvas iesaiņošanas tehnoloģijas

TEHNOĻIJAS Latvijas Lauksaimniecības universitātes Pārtikas tehnoloģijas fakultātes zinātnieki veikuši pētījumus par vitamīnu, karotinoīdu, prebiotiku, probiotiku, olbaltumvielu, šķiedrvielu, fenolu un gaistošo savienojumu ķīmisko uzbūvi un saturu augu un dzīvnieku valsts izejvielās un pārtikas produktos. Viņi noteikuši arī dažādu tehnoloģisko procesu (kaltēšanas, saldēšanas, fermentācijas u. c.) un iepakojuma ietekmi uz bioloģiski

aktīvajām vielām. Zinātnieki izpētījuši, kā dažādiem no Latvijā audzētām izejvielām izgatavotiem pārtikas produktiem pagarināt realizācijas termiņu, lai nemainītos to kvalitāte. Pētījumos izmantoja gan pašlaik pieejamos jaunus iepakojuma materiālus, gan biodegradējamo, aktīvo un inteligento jeb viedo iesaiņojumu. Pētījumu rezultāti ir publicēti vairāk nekā 50 zinātniskās publikācijās un saņemti divi patenti.



Dažādus produktus atkarībā no to ipašībām var iepakot atšķirīgi.