

EKOLOGIK TOZA VOSITALAR YORDAMIDA NOORGANIK MATERIALLAR SINTEZIDAGI SO'NGGI YUTUQLAR

Okboyev O.Y., Karimov Sh.S., Kamanov B.M., Xadjibekov S.N.

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Nurafshon filiali (**Toshkent viloyati, Nurafshon shahri, Toshkent yo'li ko'chasi, 55 a-uy** E-mail: bekzod.kamanov@bk.ru "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti E-mail: hadjibekov56@inbox.ru)

Annotatsiya. So'nggi bir necha yil ichida chuqur evtektik erituvchilar ko'p sonli texnologik jarayonlarda keng qo'llanilishi, ularni tayyorlashning soddaligi va yuqori biokompatibilligi va zararsizligi tufayli katta e'tiborga sazovor bo'ldi. Noorganik materiallarning sintezi va modifikatsiyasi, xususan, nanopartikullar ayniqsa qimmatli ekanligi isbotlanadigan sohalardan biridir. Ushbu sohada DESning o'ziga xos tarkibiy bir xilligi sezilarli templating ta'siriga olib keladi, bu esa nanomateriallarni tayyorlash uchun ushbu yangi reaksiya vositalaridan foydalanishga qaratilgan tadqiqotlar sonining ko'payishiga olib keldi. Ushbu sharh ushbu sohada erishilgan ko'plab va eng so'nggi yutuqlarning qisqacha mazmunini taqdim etishga, tabiiy xom ashyolardan kelib chiqadigan molekullarni aralashtirish natijasida olingan eng yangi aralashmalarning bir nechta misollarini taqdim etishga, shuningdek ularni "klassik" dan foydalanadigan konsolidatsiyalangan usullar bilan bog'lashga qaratilgan.

Kalit so'zlar: Chuqur evtektik erituvchilar; nanopartikullar; noorganik sintez; ekologik toza muhit; biokompatibillik; qayta tiklanadigan xom ashyolar.

Kirish. Hozirda ishlatiladigan umumiy ta'rifga ko'ra (EI 2011), "nanopartikul" (NP) diskret (nano-)ob'ekt bo'lib, uning xarakterli o'lchamlaridan kamida bittasi 1-100 nm oralig'ida tushadi. Shunday qilib, ushbu toifaga nanosimlar/nanotubalar (mono o'lchovli, 1d) va nanodiskalar/nanoplatlar (2D), shuningdek nanometrik sferik/globulyar uch o'lchovli agregatlar kabi sobit sonli ob'ektlar kiradi. Nanozarrachalarni organik/noorganik tabiatiga ko'ra qo'shimcha tasniflash mumkin. Dendrimerlar, liposomalar va polimer Nplar avvalgi guruhga tegishli, fullerenlar esa kvant nuqta va metall / metall oksidi NPs ikkinchisiga [1,2].

Natija va usullar. Ushbu erituvchilarning asosiy xususiyati ularning juda oson va kamida bitta vodorod bog'lanish donorini (HBD) kamida bitta vodorod bog'lanish akseptori (HBA) bilan oddiy aralashtirishni o'z ichiga olgan iqtisodiy tayyorgarlik. Ko'pgina hollarda, bu qattiq fazada va aniq nisbatlarda sodir bo'lib, aralashmalarning alohida tarkibiy qismlariga qaraganda ancha past erish nuqtalari bilan ta'minlaydi. Chuqur evtektik erituvchilar to'rtga bo'lingan Abbott tomonidan

asl tasnifdagi asosiy sinflar, ulardan uchta HBA (ko'p hollarda xolin xlorid) kabi galogenid anioni va to'rtlamchi ammoniy kationi mavjud va HBD turi bilan farq qiladi:

I sinfdagi metall xlorid,

II sinfdagi gidratlangan metall xlorid, organik molekularlar (masalan, karbamid, glitserin va karboksilik kislotalar)

III sinfdagi (bu eng ko'p aholi) va metall galogenidlar va karbamid (yoki asetamid/etilen glikol)

IV sinfdagi yaqinda yangi sinf joriy etildi ("v turi" [3]), faqat vodorod bilan bog'langan donorlar va akseptorlarni o'z ichiga oladi va yo'q ionlar. Chuqur evtektik erituvchilarning boshqa ahamiyatsiz bo'lmagan qimmatli xususiyatlari ularning yuqori barqarorligi, ayniqsa Subfamilyada NaDES (tabiiy DES), bu erda prekursorlar odatda xolin xlorid va karboksilik kislotalar kabi tabiiy xom ashyolardan olinadigan benign birikmalardir; shuning uchun ular past toksiklik va yuqori biologik moslik va biologik parchalanishga ega [1-3].

Taqqoslash. Jami 0,130 g FeCl_3 (0,8 mmol) va 0,167 g $\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ (0,6 mmol) tortilib, 1,559 g tayyorlangan qoliplarga 25 mL lik stakanga qo'shildi. Aralashmani 80°C da isitish orqali eritish tezlashtirildi, natijada to'q sariq rangli shaffof suyuqlik paydo bo'ldi; ikkinchi panel. Tizimga kiritilgan suvning umumiy miqdori (FeSO_4 dan keladigan hidratsiya suv molekularini hisoblash va ikkita des prekursorining (ChCl va karbamid) o'rtacha so'rilgan suv tarkibidan kelib chiqqanlarni taxmin qilish orqali uch kun oldin va keyin kukun namunalarini tortish orqali.-uzoq vaqt quritish bilan ishlov berish. Hammond va boshq.tomonidan neytron difraksiyasi tadqiqotida aniqlanganidek, yuqori chegaradan ancha past edi (DES moliga 10 mol suv), undan tashqari pure liniyasining mikroskopik xususiyatlari yo'qoldi va tizim uch komponentli HBA:HBD:suv aralashmasiga aylandi.

Xulosa. Ushbu kichik hissada nanopartikullar sintezi sohasidagi chuqur evtektik erituvchilarning eng yangi va eng muhim xususiyatlari haqida umumiy ma'lumot berilgan. Biz asosan arzon reaksiya vositalarini har xil turdagi nam sintezlarda, shuningdek elektrokimyoviy preparatlarda qo'llash mumkinligini namoyish etamiz. Xabar qilingan reaksiya sxemalari ko'pincha sodda va murakkab sozlash yoki jihozlarni talab qilmaydi. Suyuq aralashmalarning o'ziga xos bir xilligi hech qanday qo'shimchalardan foydalanmasdan to'g'ridan-to'g'ri shablon ta'sirini ko'rsatadi va turli xil topologiyalar/shakllarning nanosistemalarini olish mumkin. Nashr etilayotgan maqolalar sonining tobora ko'payib borayotganidan ko'rinib turibdiki, bu soha faol rivojlanmoqda va uning ulkan salohiyati, albatta, foydali texnologik xususiyatlarga ega yangi materiallarni qidirishda davom etadi..

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Каманов Б. М., Маматкосимов М. А., Мустафоев А. И. Юкори хароратга чидамли оловбардош плитани ишлаб чиқариш //Irrigatsiya va melioratsiya" jumali. – 2019. – Т. 4. – С. 18.
2. Suvanova L. et al. Study of the technological possibilities of the large sole furnace in localization of imported electric heaters //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2022. – Т. 2432. – №. 1. – С. 020017.
3. Sapaev J. et al. Development of automated water detection device //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2022. – Т. 2432. – №. 1. – С. 020018.