



MAGNITLI POLIMERLAR MATERIALLAR

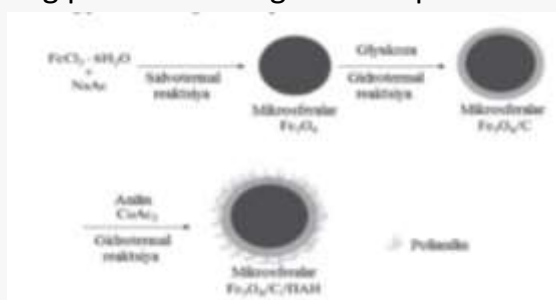
*Chirchiq davlat pedagogika universitetining
Akademik litseyi Kimyo fanining yetakchi o'qituvchisi*

Eshquvvatova Nargiza Norjigitovna

Anotatsiya. Hozirgi kunda kimyo texnika sanoatining hayotdagi ahamiyati o'zining haqiqiy ta'sirini ko'rsatmoqda. Ko'rib chiqish ma'lumotlariga ko'ra, molekulyar izlari bo'lgan magnit polimerlar organik birikmalarni selektiv sorbsion ekstraksiya qilish uchun tobora ko'proq foydalanilmoqda. Ushbu tadqiqotda metiltrimetoksisilan va 3aminopropiltrioksisilan funksional monomerlar sifatida ishlatilgan va tetraetil ortosilikat o'zaro bog'lovchi vosita sifatida ishlatilgan.

Kalit so'zlar: Kimyo, Magnitli nanokompozit sorbentlar nanozarrachalar, noorganik yoki organik birikmalar, pH qiymat, temir oksidi, sorbent, tabiiy polimerlar.

Kirish. Ko'rib chiqish ma'lumotlariga ko'ra, molekulyar izlari bo'lgan magnit polimerlar organik birikmalarni selektiv sorbsion ekstraksiya qilish uchun tobora ko'proq foydalanilmoqda. Oleyk kislotasi yoki kremniy dioksidi bilan stabillashgan Fe_3O_4 nanozarralari ko'pincha MNZ sifatida ishlatiladi ($g-Fe_2O_3$ nanozarrachalari ancha kam ishlatiladi)[1]. Fe_3O_4 nanozarrachalari ishtirokida greft radikal polimerizatsiyasi sulfametoksiazin, melamin, xloramfenikol va oksitsi [2] izlari bo'lgan magnit polimer sorbentlar olish uchun ishlatilgan. Birinchidan, molekulyar shablon sifatida tanlangan organik birikmaning eritmasi aralashtirish bilan metakril kislota (funksional monomer) eritmasiga qo'shiladi. Bundan tashqari, olingan aralashmaga etilen glikol dimetakrilat yoki trimetilolpropan trimetakrilat (o'zaro bog'lovchi moddalar), Fe_3O_4/OK zarralari va polivinilpirolidon qo'shiladi. Keyingi bosqichda polimerizatsiya reaksiyasi azobisizobutironitrilni kiritish va reaksiya aralashmasini 50-60°C ga qizdirish orqali boshlanadi. Yakuniy bosqichda molekulyar shablon organik erituvchilar bilan qayta-qayta yuvish orqali magnit sorbentning polimer tarmog'idan chiqariladi.



2.3-rasm. $Fe_3O_4/C/PAN$ magnit sorbentini sintez qilish sxemasi.



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2024"

Asosiy qism: Molekulyar izlarga ega magnit polimerlarni olishning muqobil usuli $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{SiO}_2$ yoki 3-metakriloksi-propiltrimetoksisilan bilan modifikatsiyalangan $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{SiO}_2$ zarralari yuzasida polimer qatlamini hosil qilishdir. Misol tariqasida, 4-rasmda $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{SiO}_2/\text{PMO}$ sorbentini sulfametazin izlari bilan sintez qilish sxemasi keltirilgan. Polimerizatsiya funktsional monomer, o'zaro bog'lash agenti, tashabbuskor va shablonni o'z ichiga olgan eritmada amalga oshirildi. Sirt vinil guruhlarini polimerizatsiyada ishtirok etdi, natijada o'sib borayotgan polimer zanjirlarining kovalent biriktirilishi yuzaga keldi. Magnit sorbentlar $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{SiO}_2/\text{PMO}$ sulfametazin, lamotrijin, 4-xlorofenol, metsulfuronmetil va sorbent $[\text{Mo}_2\text{O}_3/\text{SiO}_2/2\text{thazin izlari bilan } g\text{-Fe}_2\text{O}_3/\text{PMO}]$ edi shunga o'xshash tarzda tayyorlangan. Sulfametazin izlari bilan $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{OK}/\text{PMO}$ magnit sorbentini olish uchun ishlatilgan. Polimerizatsiya $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{OK}$ magnit zarralari, metil metakrilat, divinilbenzol va glitsidil metakrilatni suvda tarqatish orqali amalga oshirildi. Doksisiklin izlari bo'lgan magnit sorbent olish uchun qo'llanilgan emulsion polimerizatsiya usulida suspenziyalik polimerizatsiya usulidan farqli o'laroq, $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{OK}$ magnit zarralari va polimerlanish uchun zarur bo'lgan barcha komponentlar bir xil holatda suvda tarqaldi. SPAN-80 emulsifikatori va gidroksietil tsellyuloza yordamida barqarorlashtirilgan emulsiya. Dimetridazol izlari bilan $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{SiO}_2/\text{PMO}$ magnit sorbenti sol-gel usuli yordamida sintez qilingan. Ushbu tadqiqotda metiltrimetoksisilan va 3aminopropiltrioksisilan funktsional monomerlar sifatida ishlatilgan va tetraetil ortosilikat o'zaro bog'lovchi vosita sifatida ishlatilgan. Sorbentning selektivligi Al (III) ionlari bilan doping kuchaytiriladi. Sorbent dimetridazolni tuxum, sut kukuni va hayvonlarning ozuqasidan ajratish uchun ishlatilgan. Tanlov darajalari dimetridazol 90-106% ni tashkil etdi.

Fe_3O_4 va magniy-alyuminiy qatlamli gidroksidlar asosidagi magnit sorbent Fe_3O_4 nanozarralari bo'lgan karbonat eritmasiga $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ va $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ tuzlarini qo'shish orqali olingan. Sorbent fenolkarboksilik kislotalarni sorbsiyalash uchun ishlatilgan.[3]

Magnit sorbentlarga bo'lgan qiziqish, birinchi navbatda, namunalar tayyorlashning sezilarli darajada soddalashtirilganligi va nano o'lchamdagi sorbentlar bilan ishlash imkoniyati bilan bog'liq. Magnit sorbentlardan foydalanish faqat ilmiy tadqiqotlar bilan cheklanmaydi, ular allaqachon kimyo, farmatsevtika va biotexnologiya sanoatida, birinchi navbatda, yakuniy mahsulotni tozalash bosqichlarida, shuningdek, suvni tozalash uchun sorbentlar bilan ta'minlanmoqda[4].

Xulosa. Shunday qilib, molekulyar izlari bo'lgan magnit polimerlar organik birikmalarni selektiv sorbsion ekstraksiya qilish uchun tobora ko'proq foydalanilmoqda. Oleyk kislotasi yoki kremniy dioksidi bilan stabillashgan Fe_3O_4 nanozarralari ko'pincha MNZ sifatida ishlatilishi dolzarb va istiqbolli tadqiqot mavzusi bo'lib, yaxshilangan xususiyatlarga va keng qo'llanilishiga ega bo'lgan yangi materiallarni yaratishga olib kelishi mumkin



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2024"

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Safarik I., Pospiskova K., Horska K., Safarikova M. Potential of magnetically responsive (nano) biocomposites // *Soft Matter*. – 2012. – V. 8. – №. 20. – P. 5407-5413.
2. Li R., Fan W., Tian G., Zhu H., He L., Cai J. The sequence and de novo assembly of the giant panda genome // *Nature*. – 2010. – V. 463. – №. 7279. – P. 311-317.
3. Norjigitovna E.N. Yadro-qobiq tuzilmasi bo'lgan magnitit sorbentlarni olish usullari. *IJODKOR O'QITUVCHI*, (2024), 4(43), 76-80.
4. Norjigitovna E.N. Innovation in the modern education system – No. – 47 (2024): – 61-67.