

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОЛИМЕРОВ

материалы

Международной научно-практической
конференции

Ташкент, 17-18 марта 2023 г.

FP-103.	MANSUROV Z.A. SOME APPLICATIONS OF NANOCARBON MATERIALS FOR NOVEL DEVICES / / R. GROSS ETAL (EDS.), NONOSCALE-DEVICES FUNDAMENTALS, SPRINGER, 2006. P. 355-368	433
FP-104.	YAROQSIZ ELEKTROTEKNIKA BATAREALARIDAN QIMMATBANO METALLARNI AJRATIB OLISH VA QAYTA FOYDALANISH	437
FP-105.	"ТЕМОСОРБ" СОРБЕНТИНИНГ ФИЗИК-КИМЕВИЙ, СОРБЦИОН ВА МОРФОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ	440
FP-106.	ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНИ МОДИФИКАЦИЯЛАШ ОРҚАЛИ ЯНГИ СОРБЕНТЛАР ОЛИШ	446
FP-107.	РАЗРАБОТКА ГИБРИДНОГО СОРБЦИОННО-АТОМНО-АБСОРБЦИОННОГО МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИОНА CU (II)	451
FP-108.	TURP O'SIMLIGINING KIMYOVIY TARKIBI VA SHIFOVAXSH XUSUSIYATLARI	453
FP-109.	MAKKAJO'XORI MOYINI EPOKSIDLASH JARAYONI TADQIQOTI	456
FP-110.	XLORORGANIK CHIQINDILARNI QAYTA ISHLASH ASOSIDA OLINGAN KORROZIYA INGIBITORIMIZNING SINOV JARAYONI VA TAHLILI	460
FP-111.	СИНТЕЗ МОДИФИЦИРОВАННОГО ГЕЛЕОБРАЗНОГО АКРИЛОВОГО ПОЛИМЕРА ДЛЯ БУРЕНИЯ ГЛУБОКИХ СКВАЖИН	463
FP-112.	RESULTS OF SOC AND DSK ANALYSIS OF PE FILLED WITH METAL PHOSPHATES	467
FP-113.	ПОЛУЧЕНИЕ И КОЛЛОИДНО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЛИМЕРНОГО ПАВ НА ОСНОВЕ КАРБОКСИМЕТИЛКРАХМАЛА	471
FP-114.	ПОЛИВИНИЛХЛОРИД ҲАМДА ЧИҚИНДИЛАР АСОСИДА ОЛИНГАН ИОНИТЛАРГА CU(II) ИОНЛАРИНИНГ СОРБЦИЯСИ	476
FP-115.	ПОЛИВИНИЛХЛОРИД ҲАМДА ЧИҚИНДИЛАР АСОСИДА ИОНИТЛАР ОЛИШ	479
FP-116.	ЯНГИ АВЛОД ПОЛИМЕРЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ ВА УЛАРНИ ИССИҚЛИККА ЧИДАМЛИЛИГИНИ ТАХЛИЛИ	484
FP-117.	ПОЛИМЕР-МЕТАЛЛ КОМПЛЕКСЛАРИНИНГ ИҚ-СПЕКТРОСКОПИК ТАХЛИЛИ	488
FP-118.	ПРИМЕНЕНИЕ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПОЛИМЕРОВ И ПАВ ПРИ ХРАНЕНИЕ КОКОНОВ	491
FP-119.	SAPONARIA OFFISINALIS O'SIMLIGI TARKIBIDAGI SALSOLIZID S	495
FP-120.	OXIDATIVE CHLOROPHOSPHORYLATION REACTION - CARBON BLACK /MODIFIED BUTADIENE RUBBER COMPOSITE: INVESTIGATION STRUCTURE	496
FP-121.	NIKEL(II) IONLARINI SPEKTROFOTOMETRIK ANIQLASH	499
FP-122.	АКРИЛОНИТРИЛ АСОСИДАГИ ЯНГИ СОРБЕНТИНИНГ СОРБЦИОН ҚОБИЛИЯТИ	503
FP-123.	ИЗВЛЕЧЕНИЕ ИОНОВ УРАНА ИЗ ШАХТНЫХ ВОД ПЕКТИНОВЫМИ ПОЛИСАХАРИДАМИ В УСЛОВИЯХ ДИНАМИЧЕСКОГО РЕЖИМА	506
FP-124.	ПРОДУКТЫ РАСПАДА ПРОТОПЕКТИНА СВЕКЛОВИЧНОГО ЖОМА	509
FP-125.	СЕРИЦИННИНГ АКРИЛ КИСЛОТАСИ БИЛАН ПАЙВАНД СОПОЛИМЕРЛАНИШИ	512
FP-126.	ТЕРМИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ БЕЛКА И ХИТОЗАНА ВОМВУХ МОРИ И ИХ СМЕСИ	516
FP-127.	POLIVINILKLORIDGA CAS ₂ ERITMASI ORQALI OLTINGUGURT MODIFIKATSIYALAB OLINGAN SULFOKATIONITNING TUZILISHINI O'RGANISH	522
FP-128.	ИЗУЧЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ БУМАГИ ИЗ ДУБЛИРОВАННЫХ ОТХОДОВ КОЖИ И ВТОРИЧНОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ	526

FP-127. POLIVINILKLORIDGA CaS_x ERITMASI ORQALI OLTINGUGURT MODIFIKATSIYALAB OLINGAN SULFOKATIONITNING TUZILISHINI O'RGANISH

1Anarboyev Erjigit Dalaboy o'g'li, 1Masharipova Zulfira Rahimboyevna

1Jo'rayev Murod Maxmarajab o'g'li k.f.f.d.(PhD),

Muxamediyev Muxtarjan Ganiyevich k.f.d., professor.

E-mail: anarboyeverjigit@gmail.com

¹Chirchiq davlat pedagogika universiteti, 2-kurs magistrantlari,

²Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy Universiteti,

Ishda polivinilxlorid (PVX) plastikatini kalsiy polisulfid (CaS_x) eritmasi orqali oltingugurt modifikatsiyalab olingan materialni oksidlash orqali tarkibida SO_3H guruhlari tutgan yangi ion almashunuvchi materialning ayrim xossalari o'rganilgan. Xususan PVX asosida olingan ionitning tarkibidagi funksional guruhlari IQ spektroskopiya usulida tahlil qilindi. Olingan materialning kimyoviy xususiyatini o'rganish natijasida qo'llanish sohasi tavsiya qilingan.

Tayanch so'zlar: Polivinilxlorid, kalsiy polisulfid, statik almashinish, IQ spektroskopiya

Tabiiy suvning qattiqligi, ishlab chiqarish chiqindilari va boshqa turli omillar ta'sirida uning ifloslanishi dunyodagi eng istalmagan ekologik muammolardan biridir. Adsorbtsiya usulida suvni ifloslantiruvchi moddalardan tozalashning eng keng tarqalishiga sabab texnologik jihatdan soddaligi, jarayonning qulayligi, ion almashunuvchi materialni regeneratsiya qilish orqali bir necha bor qayta ishlatish va iqtisodiy jihatdan samarali ekanligidir.

Ko'pgina tajribalar natijasida CaS_x eritmasini olishning optimal shartlari kolbadagi $\text{CaO}:\text{S}:\text{H}_2\text{O}$ massa nisbati 1,0: 3,0: 16,8 bo'lgan reaksiya, 358-368 K haroratda 70 - 90 daqiqa [1]. Reaksiya jarayonida H_2S , $\text{Ca}(\text{SH})_2$, CaS_2O_3 kabi qo'shimcha moddalar hosil bo'lishi mumkin. Reaksiya natijasi to'q qizil eritma bo'lib, filtrlanadi. Eritmadagi CaS_x ning massa ulushi 28-34% ekanligi aniqlandi. Qoldiq suyuqlik qayta sintez qilish uchun ishlatilishi yoki o'g'it sifatida yerga ko'milishi mumkin. Reaksiya vaqtining oshishi tiosulfat ionlari miqdorining oshishiga olib kelishi mumkin, ammo bu PVXdan sulfo-guruhlarni o'z ichiga olgan kation almashinadigan qatronlar ishlab chiqarishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Buning

sababi shundaki, tiosulfat ionlari yoki ion radikallari, masalan, sulfid guruhlari, PVX zanjiriga bog'langandan so'ng, oksidlanish jarayonida oltingugurt guruhlarga oksidlanish ehtimoli ko'proq.

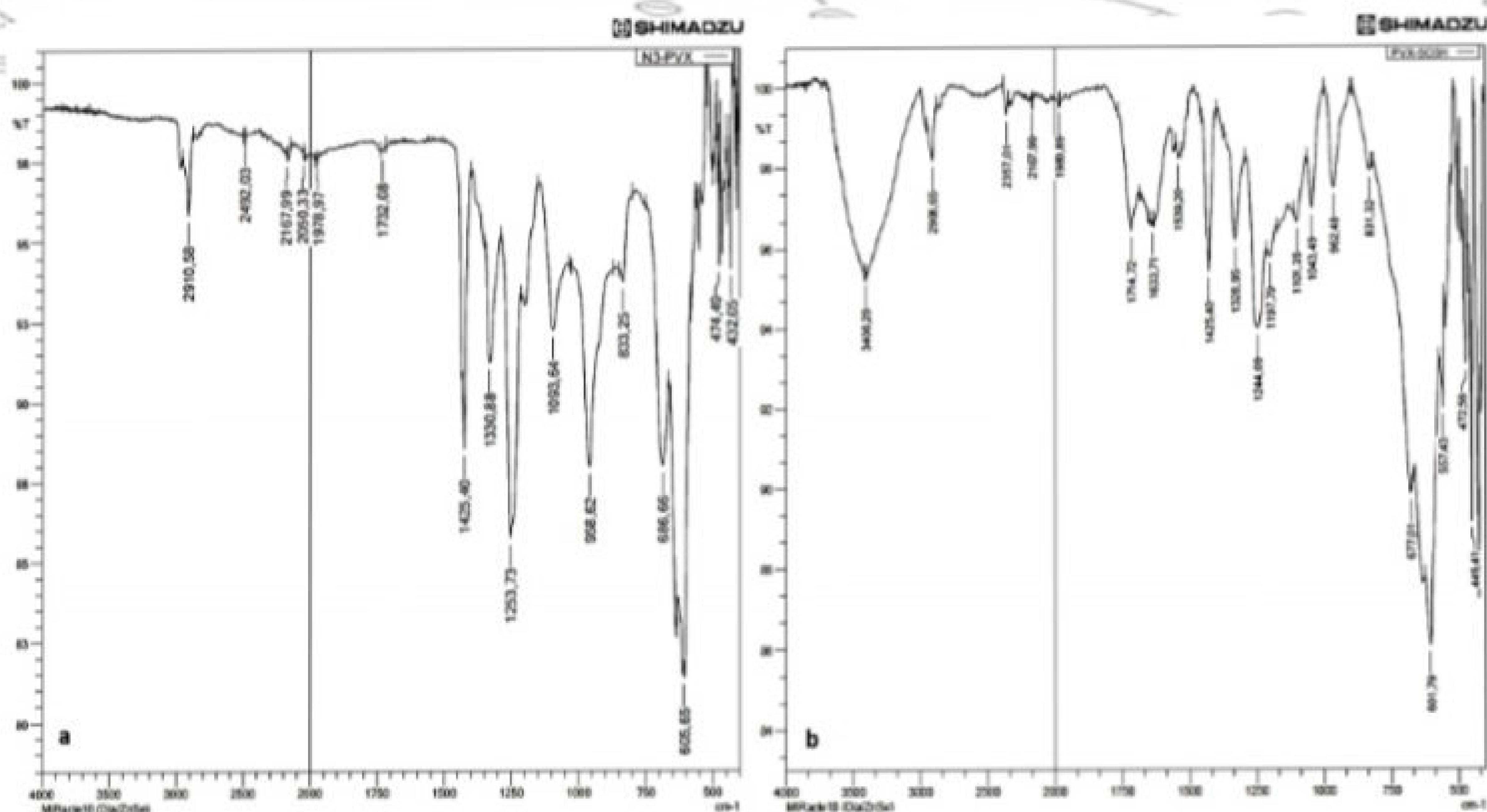
PVXga oltingugurt modifikatsiyalash uchun turli tajribalar olib borilgan [2]. Granulasimon plastik PVC (I-40-13A markali) etilasetatda 2 soat ekstraktsiya qilindi. Bundan maqsad plastik PVXdan plastifikator(debutilftalat) chiqarish orqali g'ovakligi oshirildi. PVXni filtrlab idishga solinadi, ustiga CaS_x qaynoq eritmasi quyilib, idish germetik yopildi va 423 K haroratda 4 soat davomida pechda qizdiriladi. Keyingi bosqichda oltingugurt modifikatsiyalangan polimer tarkibidagi $-\text{S}_x-$, $-\text{S}-\text{H}$ guruhlari $-\text{SO}_3\text{H}$ guruhgacha oksidlash uchun HNO_3 konsentrlangan eritmasi bilan suv hammomida 3-4 soat davomida reaksiya olib boriladi. Olingan ionit yuvilib NaOH bo'yicha statik almashinish sig'imi (SAS) aniqlandi.

Olingan ion almashinadigan smola yuvildi va NaOH statik almashinish qobiliyati (SAS) aniqlandi, SAS qiymati 3,5 mg·ekv/g.

Sintezlangan sulfo-kation almashinadigan smolalarning fizik-kimyoviy xossalari o'rganildi va elementlar tahlili va FTIR spektroskopiyasi o'tkazildi. Olingan namunalar tarkibidagi elementlar miqdori Euro EA Elemental Analyzer yordamida aniqlandi. Namunalarning spektrlari prizma olmosli/ZnSe MIRacle 10 bilan bitta NIP prefiksi bilan to'ldirilgan IRTracer-100 IR-Fourier spektrometri yordamida olinadi. U qattiq, suyuq, pastasi, jelga o'xshash moddalarni tahlil qilish uchun mo'ljallangan va $4000-400\text{ cm}^{-1}$ skanerlash oralig'ida o'rganildi.

Ushbu ishda PVXga CaS_x modifikatsilab olingan polimerni oksidlash orqali olingan kation almashinuvchi IQ spektroskopiya usuli bilan polimer tarkibidagi funksional guruhlari o'rganildi

PVXga oltingugurt CaS_x orqali modifikatsiyalan reaksiyasi mahsulotini HNO_3 yordamida oksidlab olingan kationitni identifikatsiyalash uchun IQ spektr tahlili o'tkazildi. Infraqizil-spektroskopiya tadqiqot ma'lumotlari qiyosiy analizi kationit tarkibida sulfoguruh borligini ko'rsatadi. Yuqoridagi (b) rasmdagi infraqizil spektrda 1714 va 1210 cm^{-1} sohalarda bir valentli $-\text{SO}_3\text{H}$ bog'lanishlarni xarakterlaydigan intensiv yutilish sohalari va shuningdek $1220-1080\text{ cm}^{-1}$ sohada $\text{S}=\text{O}$ bog'lanishning valent tebranishlarini, $-\text{OH}$ guruhlari xarakterlaydigan 3400 cm^{-1} atrofida keng yutilish sohalari paydo bo'lgan. Buning esa oltingugurtlangan polimer tarkibidagi sulfide, polisulfid, gidrosulfid guruhlari oksidlovchi ta'sirida oksidlanib, sulfoguruhlarga o'zgarganligidan dalolat beradi. Namunalarning (a, b) rasmda IQ-spektrlarida 700 va 605 cm^{-1} sohalarda jadal yutilish chiziqlari aniqlanib, ular o'z navbatida $\text{C}-\text{Cl}$ valent tebranishlari uchun xosdir. Bu PVX tarkibidagi xlor atomalari malum qismi sulfoguruhlarga almashganligini



Rasm. PVX (a) va PVX asosidagi olingan kationitning (b) IQ-spektroskopiyasi

anglatadi. Barcha oʻrganilgan namunalar uchun 2966, 2922 va 2862 2933 cm^{-1} sohalarda yutilish chiziqlari kuzatilib, ular polimer zanjir tarkibida C-C, C-H va CH_2 valent tebranishlariga va 1420 cm^{-1} sohadagi yutilish $-\text{CH}_2$ -guruhlarining deformatsion tebranishlariga xosdir [2,3]. Demak PVXni modifikatsiyalab sulfokationit olish bosqichlarida polimer asosi zanjiri saqlanib qolgan.

Xulosalar sulfoguruhlari tutgan kation almashinuvchi material olish uchun dastlab PVXga oltingugurt modifikatsiyalashda CaS_x eritmasidan foydalanilgan. Hosil boʻlgan polimerdagi oltingugurtli guruhlarni sulfoguruhlarga oksidlash uchun HNO_3 eritmasi qoʻllanildi. Olingan ionit tarkibida IQ spektroskopiya orqali sulfoguruhlari hosil boʻlganligi tasdiqlandi.

Yuqorida olib borilgan tadqiqot ishi natijalari shuni koʻrsatmoqdaki PVX asosida olingan sulfoguruhlari tutgan ionitni laboratoriya sharoitida oʻtkazilgan tadqiqotlari natijasida metall ionlariga almashish xususiyati aniqlandi. Bu esa sanoat ishlab chiqarishdagi asosiy muammolardan biri boʻlgan suvlarni tozalashda qoʻllashga tavsiya berish mumkin.

1. G. Abramova, M Burkitbayev, I. Safargaliev. Chemical Bulletin of Kazakh National University. Polysulfide calcium as multifunctional product. (2011) 4, (64) 13-15 DOI: 10.15328/chemb_2011_413-15
2. N.S. Shaglaeva, et al. Russian J. of Applied Chemistry. Sulfurization polyvinyl chloride. (2013) 86 (4) 611-614