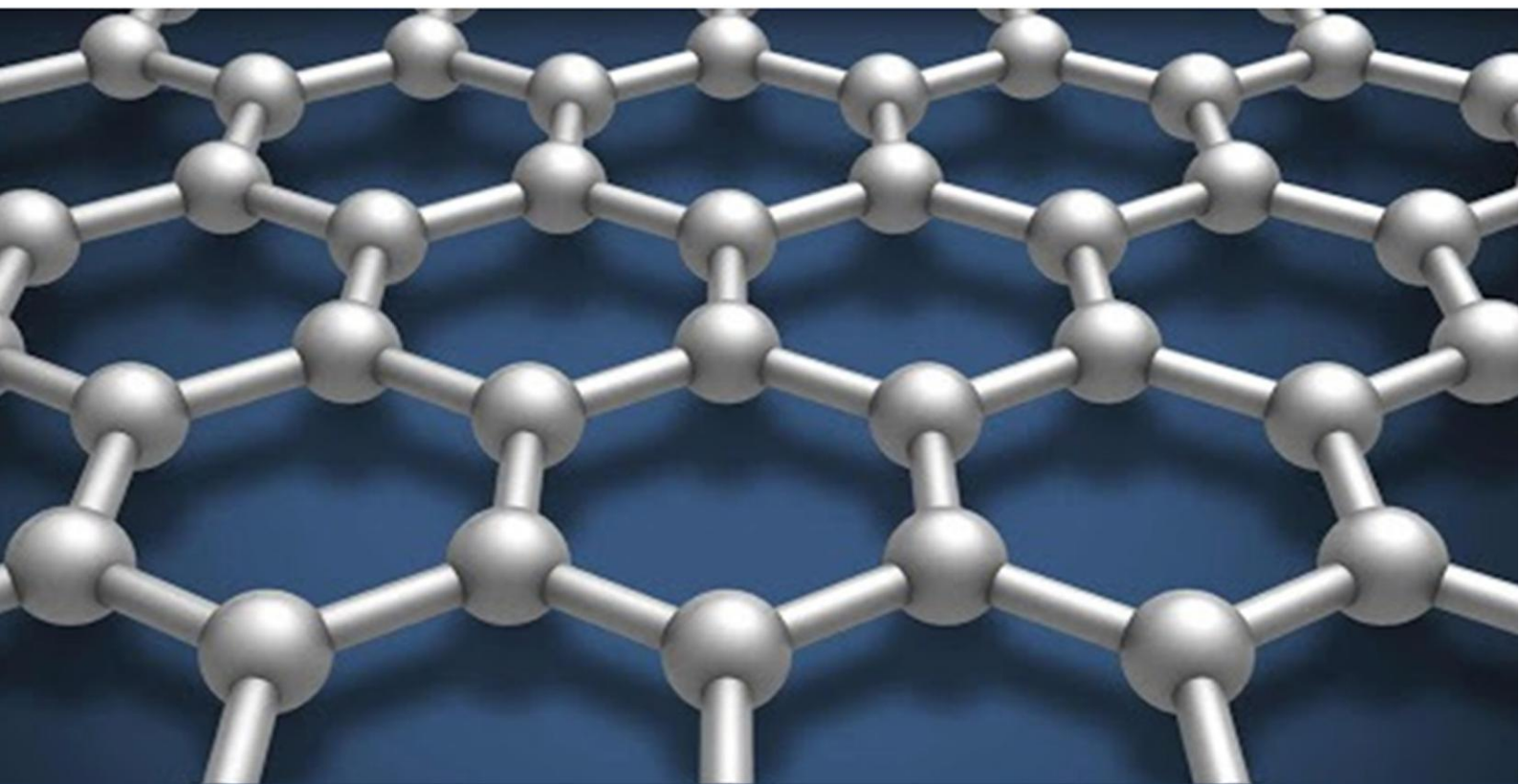


ISSN 2091-5527
№ 4/2025

Ўзбекистон

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Ўзбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

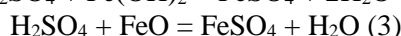
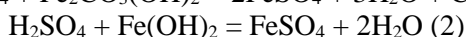
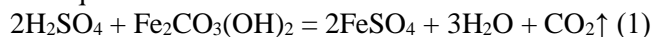
UDK 669.2

TEMIR METALL LOMIDAN TEMIR KUPOROS ISHLAB CHIQRARISH

Maksudxo‘jayeva M.S.

Olmaliq davlat texnika instituti «Matematika va tabiiy fanlar» kafedrası

Kirish. Ikki valentli temir sulfat suvli eritmalardan 1,82°C dan 56,8°C gacha bo‘lgan haroratlarda $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ kristallogidratining ko‘k-yashil kristallari ko‘rinishida ajralib chiqadi, u texnikada temir kuporosi deb ataladi. Aniq yashil rang Fe^{3+} ionlari bilan ifloslanganligidan dalolat beradi. 55% li sulfat kislotasi eritmasidan qayta kristallanganda $\text{FeSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ hosil bo‘ladi. 100 g suvda 20°C da 26,6 g va 56°C da 54,4 g suvdan holi FeSO_4 eriydi. Temir kuporosi quyidagi reaksiyalar orqali olinishi mumkin:



Temir kuporosi metall temir va sulfat kislotaning o‘zaro ta’siri orqali ham olinadi:



Tadqiqot obyekti va usullari. Temir kuporosi suyultirilgan sulfat kislotaning temir lomi, tom yopma temir bo‘laklari va boshqalarga ta’siri orqali olinishi mumkin. Sanoatda esa u, temir listlar, simlar, shkalani suyultirilgan sulfat kislotada (H_2SO_4) cho‘ktirish jarayonida hosil bo‘ladigan qo‘shimcha mahsulot sifatida olinadi [1,2].

Laboratoriya sharoitida tadqiqot temir lomini dastlabki tozalash jarayonini o‘z ichiga olgan sxema bo‘yicha olib borildi. Tozalash jarayoni qo‘lda bajarilib, kerakli tozalikka erishilgach, 30–40°C da kislotada eritmasida eritildi. Agar temir lomi (strujka, mix, prujina, mayda spiral) uchuvchan elementlarni o‘z ichiga olsa va oddiy usullar bilan tozalanmasa, bunda ularni yo‘qotish uchun qizdirish jarayoni olib borildi.

Temir metalli lomi 750 °C, 800 °C va 850 °C haroratlarda oldindan qizdirildi. Olingan natijalarga asoslanib, laboratoriya sharoitida temir lomi kislotada eritilishi sxemasi (1-rasm) qabul qilindi.

Xavfsizlik choralari. Temir sulfati o‘rtacha zaharli modda hisoblanadi (inson uchun 3-toifa xavf), nafas yo‘llari va ko‘z shilliq pardalarini, shuningdek, terini tirnash xususiyatiga ega. Uning aerollari va changi ayniqsa xavflidir. Shuning uchun reaktiv bilan ishlashda himoya vositalaridan foydalanish kerak: maxsus kiyim va oyoq kiyimi, qo‘lqop, himoya ko‘zoynagi va changdan himoya qiluvchi respiratorlar. Ish xonasi ventilyatsiya tizimi bilan jihozlangan bo‘lishi, kuchli chang hosil bo‘lishi mumkin bo‘lgan joylarda qo‘shimcha lokal ventilyatsiya o‘rnatilishi zarur.

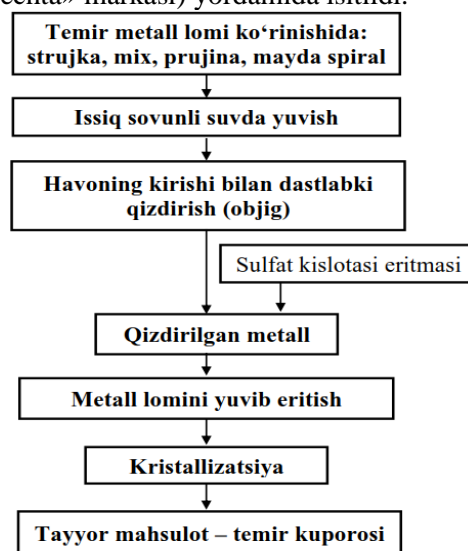
Temir sulfati va uning kristallogidratlari polietilen yoki ko‘p qatlamli (5–6 qatlam) qog‘ozdan tayyorlangan, germetik yopilgan xaltalarda, yopiq omborlarda saqlanadi.

Laboratoriyalarda esa shisha yoki plastik idishlarda, mahkam yopiladigan qopqoqlarda saqlanadi.

Tadqiqot natijalarini muhokama qilish.

Qabul qilingan sxema (1-rasm) bo‘yicha temir lomidagi kerakli miqdordagi namunalardan (strujka, mix, yupqa devorli list) foydalanilib, sulfat kislotada eritish jarayoni o‘tkazildi.

Laboratoriya sharoitida sulfat kislotada eritish jarayoni parallel ravishda ikkita laboratoriya qurilmasida olib borildi, barcha rejim va parametrlar bir xil saqlanib turildi. Eritmalarni qizdirish va temirning eritmadagi erishini ta’minlash uchun stakan suv hammomiga joylashtirilib, u laboratoriya elektr plitasi («Mechta» markasi) yordamida isitildi.



Rasm 1. Laboratoriya sharoitida temir lomini kislotada eritish sxemasi

Stakandagi eritmalarni aralashtirish uchun 0,8 kVt quvvatli MSH markali maishiy elektromotoriga mahkamlangan shisha aralastirgichdan foydalanildi. U laboratoriya shtativi yordamida mustahkamlangan. Shuningdek, stakan ham shtativ yordamida mahkamlandi. Aralastirgichning aylanish tezligi ASON markali laboratoriya avtotransformatori yordamida boshqarildi.

Stakandagi eritma va suv hammomidagi suv harorati LT-300 markali elektron termometr yordamida nazorat qilindi.

Laboratoriya qurilmasi 1200 ml hajmli IKA LR 1000 markali laboratoriya reaktoridan iborat edi (rasm 2). Ushbu reaktor universal bo‘lib, kimyoviy reaksiya jarayonlarni takrorlash va optimallashtirish, shuningdek, aralashtirish, dispersiyalash va gomogenlashtirish uchun mo‘ljallangan. Qayta ishlanayotgan materialning harorati 120°C gacha yetishi mumkin. Reaktor PT

Jalilov Sh.N., Qilichov Z.Z., Rasulova N.F., Rajabboyeva M.X. Epixlorgidrin yordamida mochevina-formaldegid smolasini modifikatsiyalash asosida kompozitsion yog'och plita materiallar uchun kley olish texnologiyasi	205
Dustqobilov E.N., Yuldashev T.R. Qayta ishlanadigan tabiiy gazlarini gazsimon va dispers zarrachalardan ajralish samaradorli ko'rsatgichlarini tadqiqotlash	207
Omonov Z.J. Takomillashtirilgan ta'minlagichni mahsulot sifatiga va jin samaradorligiga ta'sirining tadqiqoti..12	
Асадова Х., Абдурахмонова С., Билалова Д. Оптимизация технологии радиального бурения для повышения эффективности разработки обводненных месторождений	218
Jalilov Sh.N., Amonov M.R., Rasulova N.F. Mochevino–formaldegid smolasini epixlorgidrin va melamin asosida modifikatsiyalash orqali olingan yelimlovchi kompozitning sintez va IQ tahlilini o'rganish	221
Qurbonov A.R., Yusupov F.M., Raximov X.Yu. Gaz quvurlari uchun yaratilgan korroziyaga qarshi samarali tarkibni olish texnologiyasini ishlab chiqish	224

7. Вести из лаборатории

Негматов С.С., Холматов Э.А., Абед Н.С., Негматов Ж.Н., Косимов Ш.Б., Халимжанов Т.С. Исследование триботехнических характеристик композиционных полимерных материалов при трении с хлопком-сырцом	227
Abdullayev A.X. Plug lemexining ishchi yuzasiga yeyilishbardosh qoplama qoplash bilan ish unumdorlikni oshirish	228
Негматов Ж.Н., Хурсанов А.Х., Курбонов У.М., Негматова К.С., Негматов С.С., Абед Н.С., Икрамова М.Э., Рахимов Х.Ю. Исследование структуры, химического состава и физико-химических свойств органо-неорганических ингредиентов на основе местного сырья и отходов производств для создания химических композиционных флотореагентов–вспенивателей	231
Якубов М.М., Джумаева Х.Ю. Флотационное обогащения руд месторождения Ёшлик I от крупности питания	234
Намозов С.С., Негматов С.С., Негматова К.С., Абед Н.С., Саидкулов С.А., Султанов С.У., Жовлиев Ш.Х., Дусмуродов Э.Б. Исследование характеристики отдельных фракций госсиполовой смолы, физико-химические свойства аминоспиртов и разработка ингибиторов коррозии на их основе	236
Турахужаева Ш.Н., Шарипов К.А., Мардонакулов Ш.О. Аналитика процесс насыщения сплава алюминия с газовыми включениями	238
Maksudxo'jayeva M.S. Temir metall lomidan temir kuporos ishlab chiqarish	240
Маматов Б.А., Исломов Ш.А., Абед Н.С., Улмасов Т.У., Негматов С.С., Ибодуллаев Т.Н., Туляганова В.С., Бозорбоев Ш.А. Технологические оборудование для изготовления акустических композиционных полимерных материалов, содержащих природные наполнители с открыто-пористой и волокнистой структурой	241
Негматов С.С., Бабаханова М.А., Рахимов Х.Ю., Саидкулов С.А., Намозов С.С. Композицион лок-бўёк ва унинг асосидаги материалнинг иссиқликка чидамлигини ўрганиш	243
Негматова К.С., Негматов С.С., Субанова З.А., Бозоров А.Н. Металлургия саноати техноген чиқиндиларидан ренийни ажратиб олишда ишлаб чиқилган композицион ион алмашувчи сорбентларни саноат миқёсида қўллаш механизми	244
Sadullayeva G.B., Ibragimova M.R. 1,2,4-triazol hosilalarining kompleks birikmalari sintezi va biologik ahamiyati	245
Yaxshieva Z.Z., Sobirova Z.O. Cr(III) ionini 5-metoksi-2-nitrozofenol bilan konservalangan mahsulotlarda xromoamperometrik usul ishlab chiqish	248
Нуруллаев Ш.П., Рузметов И., Саидмирзаева Д.Б., Турдимуродова М.М., Маматов А.М. Математическая модель получения композиционного адсорбента на основе отходов древесного волокна и роторного шлака	250
Jalilov Sh.N., Amonov M.R. Study and analysis of polymeric binders used in wood-based panel production and their limitations	253