

VINILXLORID MONOMERI SINTEZIDA ISHLATILADIGAN YUQORI SAMARADORLIKKA EGA BO'LGAN KATALIZATORNI YARATISH

Ibragimova Maftuna Lutfulla qizi

Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti,
«Kimyoviy texnologiya» kafedrası, YuMBKT 2-kurs magistranti

***Annotatsiya:** Mazkur tezisda vinilxlorid monomeri sintezida ishlatiladigan zaharli simbli katalizator o'rniga ekologik xavfsiz, yuqori sifatli samaradorlikka ega bo'lgan katalizatorni yaratish texnologiyasi, katalizatorlarni aktivligini oshirish va katalizatorlar gidrotozalash sharoiti haqida to'liq bayon etiladi.*

***Kalit so'zlar:** vinilxlorid monomeri, sintez, zaharli simob, seolit, katalizator.*

Katalizatorlarni asosi sifatida alyuminiy oksidi olinadi. Unga kobalt va molibden oksidlari yoki nikel va molibden oksidlari, alyuminiy Co, Ni va Mo oksidlari shimdiriladi. Oksidlarning umumiy miqdori 12-30% mass.gacha. katalizatorlar gidrotozalash sharoitida faqat geteroatomli birikmalarni parchalab, boshqa uglevodorodlarga aydarlik ta'sir etmaydi.

Katalizatorlarni aktivligini oshirish uchun ularga bir oz miqdorda-1% gacha ba'zi bir metalloksidlari qo'shiladi, katalizatorni asosiga esa seolitlar qo'shiladi. Katalizatorlarni reaktorlarga solingandan keyin ularga oltingugurt birikmalarini beriladi. Natijada katalizatorlarning oksidlari sulfid shakliga o'tadi. Bu xildagi katalizatorlar unumli ishlaydi. Katalizator asosini kislotali xossasini ko'tarish maqsadida ularni xlor yoki ftor birikmalari bilan ishlanadi[1-7].

Katalizatorlarni aktiv komponenti sifatida VIII guruh metallari (Co, Ni, Rt, Rd) oksidlari va VI guruh metallarning ba'zilarini sulfidlari ishlatiladi. Katalizatorlarni aktivligini oshirish maqsadida boshqa elementlarning, shu jumladan nodir-yer elementlarining oksidi qo'shiladi. Katalizatorning asosiga esa seolitlar qo'shiladi. Katalizatorlarni reaktorga joylagandan so'ng oltingugurt birikmalar bilan oksidlarni sulfid formasiga o'tkaziladi. Bu ham katalizatorni unumdorlik bilan ishlashini ta'minlaydi. Hidrokreking katalizatorini kislota xususiyati yuqori va gidrogenizatsiya etish xususiyati pastroq bo'lishi tavsiya etiladi. Hidrokreking jarayoni xom ashyoni turiga qarab bir bosqichda va ikki bosqichda olib boriladi.

1-jadval

Gaz fazasidagi gidroxlorlash reaksiyalarining termodinamik parametrlari va xloretnlarning muvozanat chiqish qiymatlari

Reaksiya jarayoni	DH ⁰ ₂₉₈ kJ/mol	DS ⁰ ₂₉₈ J/mol·K	Chiqish mahsulotlari		
			100 °C da	150 °C da	200 °C da
CH ₂ =CH ₂ + HCl = CH ₃ CH ₂ Cl	71,72	128,4	0,98/0,99	0,92/0,97	0,73/0,91
CH ₂ =CHCl + HCl = CH ₃ CHCl ₂	72,81	143,8	0,93/0,98	0,74/0,92	0,52/0,83
sis- CHCl=CHCl+HCl = CH ₂ ClCHCl ₂	48,10	137,2	0,14/0,54	0,03/0,20	0,02/0,06
trans- CHCl=CHCl+HCl↔CH ₂ ClCHCl ₂	50,41	136,9	0,25/0,66	0,05/0,31	0,01/0,10
CH ₂ =CCl ₂ + HCl = CH ₃ CCl ₃	51,25	150,2	0,09/0,74	0,015/0,1	0,003/0,03

Analitik nuqtayi nazardan past konsentratsiyadagi metanni aniqlash, ba’zida moddalar almashinuvi bilan bog’liq tajriba uchun yoki gaz chiqayotgan joyni topish uchun qiziqish uyg’otadi. Aynan shaxtalarda portlash chegarasiga yaqin konsentratsiyadagi metanni aniqlash alohida ahamiyat kasb etadi. Bu yerda tekshiruv ishlari olib borilganda oddiy, tez ko’rsatuvchi, olib yuruvchi asboblari yoki ruxsat etilgan konsentratsiyalardan oshganda ogohlantiruvchi signal beruvchi, uzluksiz ro’yxatga oluvchi avtomatik asboblari qo’llash mumkin[8-18].

2-jadval

Eng muhim sanoat ishlab chiqarish jarayonlari ro’yxati

Reaksiya jarayoni	Boshlang’ich mahsulot	Hosil bo’lgan mahsulotlar
Gaz fazasida to’g’ridan – to’g’ri xlorlash (almashtirish, divinil-biriktirma uchun)	Metan, metilxlorid, etanpropilendivinil, uglevodorodlar va xlor-uglevodorodlar C ₁ -C ₃ , xlorouglevodorodlar C ₂ , xlorouglevodorodlar C ₃	Metilen xlorid, xloroformetil, xloridallil, xloriddixlorobutenlar, perxloretilenperxloretilen, trixloretilenperxloretilen
Suyuq fazada to’g’ridan-to’g’ri xlorlash (yopishqoq)	Etilen, asetilen, vinilxlorid	1,2-dixloroetan 1,1,2,2-tetra-xloroetan 1,1,2-trixloroetan
Gaz fazasida oksidlovchi xlorlash	Etilen1,2-dixloroetan	1,2-Dixloroetanperxloretilen, trixloretilen

Gaz fazasida gidroxlash	Asetilen	Vinilxlorid
Suyuq fazada gidroxlash	Etilen, vinilxlorid, viniliden xlorid	Etilxlorid 1,1-dixloroetan Metilxloroform
Gaz fazasida degidroxlash	1,2-Dixloroetan 1,1,2,2-tetraxloroetan	Vinilxloridtrixloretilen
Suyuq fazada degidroxlash	1,1,2-Trioxloroetan 1,1,2,2-tetraxloroetan dixlorogidrinlar, glitserin 3, 4-dixlorobutenlar	Vinilidenxlorid, trioxloretilen, epixlorogidrin, xloropren

Havodagi metanni kimyoviy usulda aniqlashda u bilan birga, boshqa yonuvchan uglerod birlikmalarining yonishi mis (II) oksidida yoki asosi nodir metallardan tashkil topgan katalizatorlar ishtirokida sodir bo'lib, natijada hosil bo'lgan CO₂ ga qarab aniqlash mumkin. Namunada ishtiroketayotgan uglerod oksidini metan hali yonmagan 280°C gacha haroratda oldindan yoqish bilan bartaraf etish mumkin. Simobni fizik asboblardan va ba'zida elektrolit sifatida tez-tez qo'llanilishi vaqti-vaqti bilan ishchi joylari liavosining ifloslanishiga olib keladi. Bundan tashqari, asosi simobdan iborat bo'lgan ko'pgina preparatlar davolash vositasi yoki insektitsidlar bo'lib xizmat qiladi, shuning uchun ularni ishlab chiqarishda va ulardan foydalanishda simob saqlovchi changlar hosil bo'lishini e'tiborga olish kerak. Galogenlar davriy sistemaning yuqori o'ng burchagida joylashgan barcha elementlar kabi elektronlarni o'ziga tortish xususiyatiga ega. Elektronlar alkil guruhlardagi qisman musbat zaryadni so'ndiradi va karboniy ionini barqarorlashtiradi: galogenlar o'z navbatida elektronlarni o'ziga tortadi, musbat zaryadni kuchaytiradi va karboniy ionini beqarorlashtiradi. Shuning uchun ham etilenga nisbatan vinilxlorid reaksiya qobiliyati sust reagent hisoblanadi [19-24].

Chunki ular oidida zararli chiqindilarning atrof-muhitga ta'sirini chuqur anglagan holda texnologik jarayonlarni ishlab chiqish va takomillashtirish vazifasi turadi. Umumtexnik, kimyoviy va maxsus fanlarni o'rganish jarayonida olgan bilimlari asosida ular atmosfera, gidrosfera va litosferaning asosiy xususiyatlarini hisobga olib, atmosfera havosi, suv va tuproqni ifloslovchi moddalarni tahlil qilishning mavjud usullarini takomillashtirishi va yangilarini ishlab chiqishi kerak. Bu nafaqat sanoat korxonalarida yaxshi mehnat sharoitini ta'minlash, balki insonlar salomatligi va atrof-muhitni saqlab qolish uchun ham zarurdir [25-32].

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Мухиддинов Б. Ф., Оликулов Ф., Жураев Ш.Т. Дериватографическое исследование термические характеристики композиций на основе технического крахмала с хлористым кальцием //Universum: технические науки. – 2022. – №. 2-5 (95). – С. 48-52.
2. Шодиев А. Ф. и др. Устройство для переработки отходов полиуретана //Технология органических веществ. – 2022. – С. 167-169.
3. Fakhriyor O. et al. Development of preparations based on local components for dust suppression on quarry roads //Chemistry and chemical engineering. – 2021. – Т. 2020. – №. 4. – С. 5.
4. Temirov U.S. et al. Nitrogen-phosphorus and humus-phosphorus fertilizers based on central kyzylkum phosphorites //International scientific review of the technical sciences, mathematics and computer science. – 2020. – С. 49-56.
5. Вапоев Х. М. и др. Синтез на основе бутин-3-ола-2 //Universum: технические науки. – 2019. – №. 6 (63). – С. 99-102.
6. Кодиров С.М. и др. Синтез пиридиновых производных на основе гетерогенных катализаторов //Universum: технические науки. – 2022. – №. 12-5 (105). – С. 37-44.
7. Вапоев Х. М., Умрзоков А.Т., Кодиров С.М. Влияние природы катализаторов и пептизаторов на синтез метилпиридинов //Universum: технические науки. – 2022. – №. 9-3 (102). – С. 33-36.
8. Кодиров С.М., Вапоев Х.М. Получение пиридиновых производных гетерогенно-каталитическим методом. – 2022.
9. Умиров Ф.Э., Номозова Г.Р., Кодиров С.М. Диаграммы растворимости системы хлората кальция-4-амино-1, 2, 4-триазола-вода //Universum: технические науки. – 2021. – №. 3-3 (84). – С. 74-78.
10. Kuvandik S., Bakhodir M., Sanat S. Investigation Of Changes In The Concentration Of Metals In The Process Of Bacterial Oxidation Of Flotation Concentrate //Journal of Contemporary Issues in Business and Government Vol. – 2021. – Т. 27. – №. 1.
11. Хасанов А. С., Вохидов Б. Р., Арипов А. Р., Асроров А. А., Пирназаров Ф. Г., Шарипов С. Ш., Немененок Б. М. Исследование повышения степени извлечения аффинированного палладиевого порошка из сбросовых растворов // Литьё и металлургия. 2020. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-povysheniya-stepeni-izvlecheniya-affinirovannogo-palladievogo-poroshka-iz-sbrosovyh-rastvorov> (дата обращения: 13.01.2023).

12. Санакулов К. С. и др. Исследование изменения концентрации ионов металлов в бактериальном окислении флотоконцентрата в жидкой фазе // Горный вестник Узбекистана.-Навои. – 2020. – №. 4. – С. 24-28.

13. Шарипов С. Ш. У., Мухиддинов Б. Ф. Бактериальное выщелачивание сульфидных флотоконцентратов // Universum: технические науки. – 2020. – №. 12-4 (81). – С. 97-100.

14. Шарипов, С. Ш. Исследование разных видов реагентов при нейтрализации кислых стоков биоокисления / С. Ш. Шарипов, Б. Ф. Мухиддинов // Химическая технология и техника : материалы 86-й научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов, Минск, 31 января - 12 февраля 2022 г. - Минск : БГТУ, 2022. – С. 290-292. <https://elib.belstu.by/handle/123456789/47689>

15. Sharipov S.Sh. Investigation of physical and chemical features of the oxidation of gold-containing flotation concentrates [Text] : автореф. дис. ... доктора философии по техн. наукам: 04.00.14 / Sharipov Sanat Shuhrat ogli; NSMI. - Navoi., 2021. – p. 42.

16. Мухиддинов, Б. Ф., Вапоев, Х. М., Жураев, Ш. Т., Тураев, Ф. Э., & Шарипов, С. Ш. (2021). Разработка катализаторов для получения серной кислоты на основе пяти окиси ванадия.

17. Мухиддинов Б. Ф., Шарипов С. Ш. Воздействие микроорганизмов на образование анионов в процессе окисления. – 2021.

18. Шарипов С. Ш. и др. Исследование минералогического состава исходной руды в процессе биоокисления // Эколого-экономические и технологические аспекты устойчивого развития Республики Беларусь и Российской Федерации. – 2021. – С. 148-151.

19. Ахтамов Дилшод Тулкинович, Мухиддинов Баходир Фахриддинович, Махсумов Абдулхамид Гафурович, Шарипов Санъат Шухрат Угли Исследование структуры производных арилпропаргиловых эфиров с диалкиламинами ямр и ик-спектроскопическими методами // Universum: химия и биология. 2022. №11-2 (101). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-struktury-proizvodnyh-arilpropargilovyh-efirov-s-dialkilaminami-yamr-i-ik-spektroskopicheskimi-metodami> (дата обращения: 13.01.2023).

20. Санакулов, К. С., Мухиддинов, Б. Ф., Шарипов, С. Ш., & Вапоев, Х. М. (2021). Исследование образования анионов в процессе бактериального окисления флотоконцентрата. Горный вестник Узбекистана.-Навои, (1), 93-97.

21. Мухиддинов, Б. Ф., Санакулов, К., Шарипов, С. Ш., & Алиев, Т. Б. (2020). Термодинамические и минералогические характеристики образования серной

кислоты в процессе бактериального окисления флотоконцентрата. Горный вестник Узбекистана, (3-2020), 105-108.

22. S.Sharipov (2020) Formation of amino acids in the process of bacterial oxidation of flotation concentrate and their effect on the extraction of precious metals. journal Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan.-Tashkent, (5), 48-54.

23. Шарипов С. Ш., Шодикулов Ж. М. Роль микроорганизмов при бактериальном выщелачивании золотосодержащих сульфидных руд //Российская наука в современном мире. – 2019. – С. 122-123.

24. Жалилов А. Х., Шарипов С. Ш. Исследование новых видов катализаторов для синтеза ацетона //Вестник науки. – 2020. – Т. 2. – №. 10 (31). – С. 72-77.

25. Шарипов С. Ш., Эгамбердиев Э. Э. и др. Анализ морфологической структуры углерода в составе сульфидных руд //Научные достижения и открытия 2019. – 2019. – С. 26-31.

26. Худойбердиев Ф. И. и др. ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ДЕФЕКТА КАК ПЕРСПЕКТИВНОГО ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ХИМИКАТОВ //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 9-2 (99). – С. 29-34.

27. Umirov F. E., Nomozova G. R., Majidov N. B. Investigation of the production of surfactants containing sodium chlorate based on sodium hypochlorite //Research, Journal of Critical Reviews <http://www.jcreview.com/index.php>. – 2020.

28. Тагаев И.А., Темиров У.Ш., Хуррамов Н.И., Мажидов Х.Б. РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗОВ ПЛАСТОВ ФОСФОРИТОВ НА ДЖЕРОЙ-САРДАРИНСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ КФК // International Journal of Advanced Technology and Natural Sciences. 2022. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rezultaty-analizov-plastov-fosforitov-na-dzheroy-sardarinskom-mestorozhdenii-kfk> (дата обращения: 13.03.2023).

29. Мажидов Х. Б., Нурмуродов Т. И., Хуррамов Н. И. Изучение реологических свойств упаренной экстракционной фосфорной кислоты, полученной из необоженного мытого высушенного концентрата. – 2022.

30. Вахобов Жавохир Валижон Угли, Умиров Фарход Эргашович, Тагаев Илхом Ахрорович, Мажидов Хаётжон Бахтиёр Угли ПЕРСПЕКТИВЫ ОЧИСТКИ ОБОРОТНЫХ И СТОЧНЫХ ВОД ХИМИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРИРОДНЫМИ СОРБЕНТАМИ // Universum: технические науки. 2022. №9-4 (102). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-ochistki-oborotnyh-i-stochnyh-vod-himicheskikh-prepriyatij-prirodnymi-sorbentami> (дата обращения: 13.03.2023).

31. Худойбердиев Ф. И. и др. Изучение переработки промышленных выбросов окислов азота // НАУЧНАЯ ДИСКУССИЯ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЁЖИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ. – 2018. – С. 12-14.

32. Мажидов, Х. Б. Изучение реологических свойств упаренной экстракционной фосфорной кислоты, полученной из необоженного мытого высушенного концентрата / Х. Б. Мажидов, Т. И. Нурмуродов, Н. И. Хуррамов // Химическая технология и техника : материалы 86-й научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов, Минск, 31 января - 12 февраля 2022 г. - Минск : БГТУ, 2022. – С. 110-111.