



CHIQUINDILARDAN SULFAT KISLOTA ISHTIROKIDA FURFUROL OLISH JARAYONINI O'RGANISH

Tojiev Ergashali Axadovich¹, Qosimova Xafizahon

Xolmatovna²

^{1,2}Farg'ona politexnika instituti, email:
ergashalitojiyev88@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.5773922>

MAQOLA TARIXI

Qabul qilindi: 01-Dekabr 2021
Ma'qullandi: 05- Dekabr 2021
Chop etildi: 08 - Dekabr 2021

KALIT SO'ZLAR

Furan, furfural spirti, uron kislotasi, paxta qobig'i, paxta poyasi, makkajo'xori chiqindilari, terak changi, sholi somoni, paxta chigiti, mox, liken, somon, kungaboqar, qamish, sholi poyasi, evonium atropupuren, paseolus multiflorus.

ANNOTATSIYA

Maqolada sanoat chiqindilaridan furfural spirtini ishlab chiqarish texnologiyasini o'rganish usullari va tadqiqot natijalari tasvirlangan. Makkajo'xori poyalari, paxta poyalari, somon, sholi va boshqalar kabi sanoat chiqindilaridan furfural spirtini olish usullari. Furfural spirti sanoatda muhim rol o'ynaydi. U asosan laboratoriya va sanoat sharoitida barcha furan birikmalaridan olinadi. Furfural spirti o'simliklardan turli nisbatlarda pentozanlar hosil qilish orqali ishlab chiqariladi.

Xozirgi kunda geterosiklik birikmalarni qishloq xo'jaligi chiqindilari sanoatda va laboratoriyada qayta ishlash yo'li orqali ajratib olish mumkin. Qishloq xo'jalik chiqindilarini juda oz miqdorda 8–10% sulfat kislotasini eritmasi bilan aralashtirib furfurolni aralashma olinadi. Xom-ashyoga nisbatan 0,3-0,5 massa miqdorida sulfat kislotasi xom-ashyoga doimiy purkaladi va tekis namlanishi uchun bir meyorda aralashtiriladi. So'ngra vertikal joylashgan gidroliz apparatiga yuklanadi va

apparatning tepa va pastki qismidan qizdirilgan par berib 45 minut davomida (xar 3–5 min) par-gaz aralashmasini 0,3–0,12 MPa bosimda xaydab reaktordan chiqarilib sovutgichda sovutib yig'ib olinadi.

Furfurolni olish uchun (240°C) temperaturagacha qizdirilgan par bilan 1,4–1,5 MPa bosimda olib boriladi. Furfurolni par fazasida olish usulida maxsulotni (60–150 min, 110 - 170)°C gidrolizlab kalonaning tepa qismidan



furfurol tutgan par xaydab olinadi va furfural spirti tutgan par kondensatini rektifikatsiya apparatiga furfurolni ajratish uchun yuboriladi bunda parning bosimi 0,2-0,8 MPa ga teng bo'ladi.

Chet davlatlarda furfurol olishda bir bosqichli usuldan foydalaniladi. Bunda gidrolizlanadigan xom-ashyo 1-7% li

katalizator (sul'fat', sirka, fosfat kislotalari va boshqalar) bilan aylanib aralashtiruvchi avtoklavda (150-160)°C temperaturada 2-8 soat da'vomida aralashtirilib gidroliz qilinadi.

Bunda furfurolning xosil bo'lish miqdori 8-15 mass. % ni tashkil etadi (1-jadval).

1-jadval

Ayrim pentozanlardan furfurol olish texnologik usullari

Maxsulot turi	Katalizator miqdori %	Jarayon bosimi, MPa	Temp era-turasi, °C	Pis hirish vaqti,soat
Bagass	5,0	0,4-0,5	145-150	8,0
Suli poxoli	1,25-1,5	0,8-0,9	170-180	4,0-5,0
Gruch poxoli	3,0-5,0	0,3-0,7	140-160	2,0-3,0
Makkajo'xori so'tasi	1,0-1,25	0,8-0,9	170-180	4,0-5,5

Nordon tuzlarni katalizator sifatida ishlatib furfurol olish jarayoni

Chiqindilardan olingan xom-ashyoni gidrolizlab furfurol olish jarayonida katalizator sifatida fosfor kislotasining nordon tuzlari, ammoniy nitrat, ammoniy xlorid tuzlari ishlatiladi (2-jadval). Kalsiy fosfat tuzidan (4 mass. % miqdorida xom-ashyo miqdoriga nisbatan) olinib quruq xolda gidroliz apparati qurilmasiga xom-ashyo bilan birgalikda solinadi va 50-60 minut da'vomida 180 min (175-180)°C da issiq parni xar 4-6 minutda berib furfurol

xosil bo'lish jarayonini olib boriladi. Bunda makkajo'xori so'tasi qoldig'idan furfurol chiqishi miqdori 11-13 mass. % ni (quruq xom-ashyoga nisbatan) tashkil qiladi.



Xom-ashyo turi	Katalizator, % massa miqdori xom-ashyo massasidan.	Furfurol miqdori	
		Xom-ashyoga massasiga nisbatan. Amalda %	Nazariy xisobdan. %
Dubni (eman daraxtini) (3-7 mm) maydalangan shoxchalari.	—	6,2	46,4
	Qo'sh superfosfat, 3,1	8,6	64,3
	Ammiakli selitra, 2,0	8,9	66,5
	Xlorid ammoniya, 2,0	9,5	71,0
Terak daraxtini (arra to'poni 2-5 mm)	Ammofos, 3,0	8,7	61,3
	Ammiakli selitra, 3,0	9,2	64,8
	Ammoniy xlorid, 3,0	10,2	71,8
Makkajo'xori so'tasi	Qo'sh-superfosfat	17,5	77,7

Katalizatorlar ta'sirida furfurol xosil bo'lish miqdori

Ushbu maxsulotlardan furfurol moddasining chiqish nisbati makkajo'xori

so'tasida qolgan maxsulotlariga nisbatan yuqoriroq ulushlarda olinidi xamda ishlatiladigan reaktivlarning xam miqdori kamroq sarflanishiga olib kelinadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Мирахмедов М.М. Фуран қаторидаги олигомерларнинг даволаш механизмини ва тузилишини ўрганиш. ЭД ФАН, Тошкент, 1981, 176 б.
2. Корцак В.В. Таҳрирланган Пластмасса технологияси. ЭД Олий мактаб, М., 1986, п. 156.916775 рақамли патент (Буюк Британия). Янги турдаги фенол-фурфурол қатронлар олиш. - Уотсон Д.Д. - публ. 01/30/63.
3. Коляж Б., Козик Э., Ласковский В., Харпуля И., Дебски М. Иссиқ шаклланиш жараёнида фурфурил спиртли модификацияланган фенол-формалдегид новолакни қўллаш. - Полимерлар, 1969, 14-қисм, № 5, п. 243-246.
4. Матякубов П.М. китобда: Гетероциклик бирикмалар кимёсида гетероген катализ. IV - Бутуниттифоқ симпозиуми. Ҳисоботлар тезислари. Рига, "Зинатне" 1987 йил, б. 224.
5. Бекбулатов И.А., Варламов Г.Д. Фурфурил спирти боғловчилар синтези учун хом ашё ҳисобланади. М.: НИИТЭХИМ, 1986 б. 42.
6. П. Мусаев Т.З., Мадалиев Ш.К., Матякубов Р.М. ва бошқа Фуранофенол композитлари: олиниши, хусусиятлари, қўлланилиши. З. Фарғона, ФерГУ 1998, п.



7. Коршак В.В. таҳрирланган Пластмасса технологияси. Эд Олий мактаб, М., 1986, п. 156.
8. Матякубов П.М. Фенол-формалдегид фуран бириктирувчиларининг синтези ва хусусиятларини ўрганиш. М. 1992. с. 30.
9. Тожиев Э. А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФУРФУРИЛОВОГО СПИРТА И ОКСИДОВ ФУРФУРИЛОВОГО СПИРТА //Universum: технические науки. – 2020. – №. 12-4 (81).
10. Абдсарова Д. К. и др. Получение спиртов из растительных отходов промышленным способом содержащих пятичленных гетероциклических спиртов //Universum: технические науки. – 2019. – №. 11-1 (68).