



SPIRT OLISHNING AN'ANAVIY VA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARI

Zokirov Muhammadyusuf Saminjon o'g'li

talaba

Mamurov Baxodir Arifjanovich

o'qituvchi

Dedaboyeva Mahliyo

o'qituvchi

Namagan muhandislik-qurilish insituti
o'qituvchi.Namagan muhandislik-qurilish insituti

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 18-april 2023 yil

Ma'qullandi: 20-april 2023 yil

Nashr qilindi: 24-april 2023 yil

KEY WORDS

*spirt, kraxmal, alkogol, kartoshka,
bijg'ish, oziq-ovqat, vino, ko'mir.*

ABSTRACT

Mazkur maqolada spirtning sanoatdagi ahamiyati, spirtning olish usullari, uning tarkibi, texnologiyalari, yurtimizda xom ashyo sifatida ishlatilishi, hamda oziq-ovqat sanoatidagi o'rni haqida so'z yuritilgan.

Spirt sanoati — oziq-ovqat sanoatining oziq-ovqat xom ashyosi (don, kartoshka, melassa)dan etil spirti (xom ashyo) va rektifikatsiyalangan spirt ishlab chiqaradigan tarmog'i. Oziq-ovqat xom ashyosidan tayyorlanadigan spirt faqat tarkibida alkogol bo'lgan ichimliklar ishlab chiqarishda emas, balki xalq xo'jaligining tibbiyot, radioelektronika, parfyumeriya va boshqa sohalarida ham ishlatiladi. Texnika ishlarida qo'llaniladigan etil spirtining ko'p qismi, asosan, oziqovqat uchun ishlatilmaydigan o'simlik moddalarini gidrolizlash va turli kimyoviy usullarda sintezlash yo'li bilan olinadi.

Kraxmalli va qandli moddalarni bijg'itib spirtli ichimliklar olish qadimdan ma'lum. XI asrda Italiyada uzum vinosini haydash yo'li bilan vino spirti olingan. XIV asrda spirt ishlab chiqarish. G'arbiy Yevropa va Rossiyada ancha rivojlangan edi. XIX asrning oxiri XX asr boshlarida Rossiyada yirik spirt zavodlari qurildi.

Respublikada ishlab chiqarilayotgan oziqovqat spirti, asosan (80%), ichki bozorni — "O'zmevasabzavotuzumsanoatxolding" kompaniyasining vinoaraq korxonalarini, "Doridarmon" aksiyadorlik kompaniyasi bo'linmalarini, "Oziqovqat sanoati" uyushmasi va boshqa korxonalar ehtiyojlarini ta'minlaydi. 1999-yildan oziq-ovqat spirti Markaziy Osiyo hududidagi boshqa davlatlarga eksport qilinadi. O'zbekiston Spirt sanoati korxonalarida 4032,8 ming dal xom ashyo etil spirti, shu jumladan, "O'zkimyosanoat" davlataksiyadorlik kompaniyasi korxonalarida 2637,1 ming dal oziq-ovqat spirti ishlab chiqarildi (2002).

Rivojlangan mamlakatlarda asosan, AQSH, Germaniya, Buyuk Britaniya, Italiya, Fransiya, Braziliya kabi davlatlarda taraqqiy etgan. AQShda "Shenli distillere", "Jozef E. Sigrem End sane", "Barton distilling" lar etil spirti ishlab chiqaruvchi asosiy firmalar hisoblanadi. Germaniya, Fransiya va boshqa mamlakatlarda oziqovqat spirti ishlab chiqaruvchi zavodlar, asosan, davlat monopoliyasi tarkibiga kiradi.

Etil spirti bilan metil o'rtasida nima sodir bo'lishidan farq nima?

- Bu yerda etil va metil spirt uchun yetarlicha formulalar berilgan, shuning uchun uni takrorlamayman. Albatta, metil spirtli ichimlik CO va H₂ dan sanoatda ishlab chiqariladi. Shuningdek, yog'och pirolizasida ham aytib o'tilganidek.

Ammo keyin savol etil spirti asosida spirtli ichimliklar ko'pchiligidan metanolning aralashmalari borligi yuzaga keladi. Shunday qilib, aroqning eng qimmat turlarida ham mavjud va chap aroqda 10 foizga va undan yuqori darajaga etadi, bu zaharlanishga olib keladi va javob oddiy, kimyoda 100 foiz, mutlaq reaksiyalar yo'q. Oziq-ovqat mahsulotlaridan etil spirtini ishlab chiqarish bilan birga, nafaqat etil spirti, balki butun spirtli spirtli ichimliklar olinadi. Shunday qilib, ularning ayrimlari etanoldan ko'prog'iga ega bo'lib, ularning fusel yog'lari deb ataladi, lekin ular aytganidek, metil spirtni oz miqdorda shakllantirish mumkin.

Aroqni spirtli ichimliklar ichishdan oldin bu usul uchun na distillangan, na qaynatilgan suvga mos kelishini bilish muhimdir. Uning foydali moddalarining katta qismini yo'qotgan bunday suyuqlik spirtli ichimliklarni tarqatish uchun mos kelmaydi. Bundan tashqari, suvda katta miqdordagi tuz mavjud emas. Qancha shaffofroq va yumshoq bo'lsa, u yaxshi bo'ladi.

Aroqni alkogoldan qanday olish mumkin? Qanday materiallar kerak bo'ladi? Buning uchun ham tibbiy, ham etil spirtiga to'g'ri keladi. Bu holatda ularning orasidagi farq yo'q. Bu etil spirtida kichik qo'shimchalar va boshqa moddalar mavjudmi?

Xitoyda ko'mirdan spirt olish texnologiyasi ishlab chiqildi. Xitoy Fanlar akademiyasi ma'lumotiga ko'ra, Xitoyda ko'mirdan etil spirt olish bo'yicha birinchi sanoat ishlab chikarish liniyasi yo'lga qo'yildi.

Ko'mirdan etil spirti ishlab chiqarish texnologiyasini Xitoyning (Lyaonin provintsiyasi, Dalyan) Shaanxi Yanchang Petroleum Company bilan hamkorlikda Kimyoviy fizika Instituti yaratdilar.

Ishlab chiqarish liniyasini 2017-yil yanvar oyida yo'lga qo'yildi va shu vaqtgacha muntazam ishlab kelmoqda. Loyiha quvvati yiliga 100 ming tonna etanolni tashkil etadi. Ishlab chiqarilga mahsulotda spirtning massa ulushi 99,71 % ni tashkil qilmoqda.

Olimlarni fikricha, bu yangi texnologiya neft mahsulotlarini zaxirasini taxchilligini kompensatsiya qiladi, Xitoy Xalq Respublikasi spirt sanoatini ozuqa hom-ashyosiga bog'liqligini kamaytiradi, davlatni energetik va oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashga ko'mak beradi.

Hozirda Xitoy Xalq Respublikasida yiliga 2,5 mln tonna bioetanol ishlab chiqarilmoqda. Soxa ozuqa xom ashyosidan foydalanadi. Ko'mirdan spirt ishlab chiqarish bu muammolarni hal etishga yordam beradi.

Glyukoza ham kerak. Uni tayyorlash uchun bir kilogramm shakarni bir litr suvda eritib yuboring. Suyuqlikni past haroratda qaynatib, ko'pikni vaqtincha olib tashlang. U paydo bo'lgach, sirop tayyor bo'ladi.

Birinchidan, konteynerni suv bilan to'ldiring, ta'mga qarab glyukoza qo'shing. U yerda siz shuningdek, xushbo'y moddalar qo'shimchalarini ham yuborishingiz mumkin - masalan, bir oz sharbat yoki limon kislotasi. "Alkogolsiz" preformni yaratganingizdan keyin siz aralashmoqchi bo'lgan nisbatlarini hisoblash vaqti keldi. 90 daraja spirtli bo'lsa, 100 ml suv uchun 131 ml ishlatiladi. Bu holda, olingan ichimlikning kuchi maqbul bo'ladi - 40 °. Agar spirtli ichimliklar 85 daraja bo'lsa, sizga 117 ml suv kerak bo'ladi. 40 ° ning kuchi maqbuldir, chunki u ichimlikni tashkil etadigan barcha moddalarning molekulalarini tarqatish uchun eng maqbuldir. Ushbu biznesdagi eng muhim narsa - bu harakatlar ketma-ketligi. Birinchidan, siz glyukoza va

aromalar qo'shib suvni tayyorlashingiz kerak va faqat unda spirtni eritib olishingiz kerak, aksincha. Aks holda, aroq sifati past bo'ladi. Olingan eritmaning ichiga bir necha tabletka faol ko'mirni tashlang va yaxshi silkiting. Aroqni xona haroratida ikki soat kutib turing, so'ngra uni toza va zich mato bilan tozalang. Endi suyuq bo'yniga yetib, mahkam yopishsin, shisha idishga soling. Bir necha kun ushlang. Bu jarayonlardan so'ng siz ichishingiz mumkin. Aroqni spirtli ichimlikdan qanday olib chiqish haqida gapirganda, lazzat hissa moddasi kabi mavzuni to'xtatish mumkin emas. Ular meva, rezavorlar, gullar bo'lishi mumkin. Ko'pincha aroq turli xil ildizlar va o'tlarni talab qiladi. Ziravorlar nafaqat lazzat uchun emas, balki spirtli ichimliklar uchun ishlatiladi. Misol uchun, zanjabil qo'shilsa, votka sariqqa aylanadi. Limon balzam yoki gilamchalar barglari ichimlikni yashil qiladi. Sandalwood yoki tartar odatiy, ekzotik rang beradi.

Spirt olishning maxsus bosqichlari

- Podrabochniy bo'limi, elevatoridan tozalangan donni qabul qilib, uni maydalab un holatida qaynatgichlarda qaynatib oladi:
- Pishirish bo'limi, don xom – ashyosini qaynatib olish uchun mo'ljallangan:
- Xamirturush bo'limi, ishlab–chiqarish xamturushlarini olishga mo'ljallangan:
- Achitish bo'limi, sovitib shakarlashirilgan massani achitish uchun mo'ljallangan:
- Apparat bo'limi, bragorektifikatsion qurilmalarini yoqib achitqini, epyuratsion, rektifikatsion kolonna deflegmatorelari, kondensatorlari va xolodilniklari orqali etil spirtini rektifikatlab xaydab beradi.
- Quyish bo'limi, apparat bo'limidan spirtni o'lgachich va yig'ish gruppallari orqali qabul qilib va 1,5 kunlik zaxira yig'ishga mo'ljallangan.
- Spirtsaglagichlar va chiqarish bulimi, spirtni saqlash, bosh etil spirti fraksiyasiga mo'ljallangan (EAF). Spirt saqlash omborxonasidan spirt-rektifikat, EAF avtoullov yoki temir ysl orqali xaridorlarga jo'natiladi.
- Barda tarqatgich bo'limi, bardani apparat bo'limidan qabul qilib olib uni iste'molchilarga sotadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Raxmonov, D., & Zokirov, M. (2023). POLISTIROL ASOSIDAGI BETON KOMPOZITSIYALARINI SUV SHIMUVCHANLIK XOSSALARINI O'RGANISH. Zamonaviy dunyoda innovatsion tadqiqotlar: Nazariya va amaliyot, 2(1), 21-24.
2. Farkhad, M. A. G. R. U. P. O. V., Sherali, U. M. A. R. O. V., Murodjon, T. O. H. I. R. O. V., & Zukhra, R. A. D. J. A. B. O. V. A. (2020). THE RESEARCH OF CONDITIONS FOR THE FORMATION OF PHENOL FORMALDEHYDE RESINS MODIFIED WITH HYDROXYL CONTAINING POLYETHER POLYOL. CHEMISTRY AND CHEMICAL ENGINEERING, 18(2), 11.
3. Аскарлов, У. Э., Мамажонов, М. А., Дехканбоев, С. Н., & Абдуназаров, Ф. А. (2021). АДСОРЕЦИЯ ПАРОВ БЕНЗОЛА В ДЕХКАНАБАДСКОМ БЕНТОНИТЕ. Universum: химия и биология, (10-1 (88)), 84-87.
4. Ғойипов, А., Абдухакимов, Т., & Рахмонов, Д. (2022). ЭРИТМА КОНЦЕНТРАЦИЯСИНИ ҲИСОБЛАШНИНГ ОПТИМАЛ УСУЛЛАРИ. Zamonaviy dunyoda innovatsion tadqiqotlar: Nazariya va amaliyot, 1(28), 416-420.
5. Ярмолик, С. В., Ковалева, А. А., Федарович, Е. Г., Левданский, А. Э., & Абдуназаров, Ф. А. (2021). Исследование процесса классификации твердых продуктов пиролиза отходов резинотехнических изделий в гравитационно-роторном пневмокласификаторе.

6. Нормурадов, И. У., Сабирова, Р. Г. К., & Гойипов, А. Р. У. (2021). ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ФЕНОЛФОРМАЛЬДЕГИДНЫХ ОЛИГОМЕРОВ. *Universum: технические науки*, (6-3 (87)), 65-69.
7. Соддилов, Ф. Б., & Мирзакулов, Х. Ч. (2018). Исследование влияния степени аммонизации на изменение химического состава твердой фазы из насыщенных растворов сильвинитов Тубегатанского месторождения. *Наука сегодня: факты, тенденции, прогнозы*. Россия, г. Вологда, 27, 30-32.
8. Xurmatov, A. M., Turdialievich, B. T., & Abdunazarov, F. (2021, October). Numerical Simulation of Fluid Behavior in Ansys. In " ONLINE-CONFERENCES" PLATFORM (pp. 172-177).
9. Гайипов, А. Р., Нормурадов, И. У., & Таджиходжаева, У. Б. (2020). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЕ СОСТАВА ФЕНОЛА СПИРТА НА ПРОЦЕСС ВШИВАНИЕ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ФЕНОЛ-ФОРМАЛЬДЕГИДНЫХ ОЛИГОМЕРОВ. *Экономика и социум*, (12 (79)), 457-461.
10. Тохилов, М. И. У., Жуманов, Л. Э. У., Умаров, Ш. А., Алимухамедов, М. Г., & Адилов, Р. И. (2021). ИССЛЕДОВАНИЕ УСЛОВИЙ ОБРАЗОВАНИЯ ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ ТЕРМОРЕАКТИВНЫХ ФЕНОЛФОРМАЛЬДЕГИДНЫХ ОЛИГОМЕРОВ. *Universum: технические науки*, (6-4 (87)), 25-29.
11. Zokirov, M., & Gayipov, A. (2023). METHODS OF PREVENTION OF YOUTH INTERNET DEPENDENCE. *BEST SCIENTIFIC RESEARCH-2023*, 2(1), 83-92.
12. Qobuljon, A., Ibrohim, R., & Gayipov, A. (2022). METHOD OF DETERMINATION OF FURFURYL ALCOHOL. *Scientific Impulse*, 1(4), 1774-1778.
13. G'oyipov, A., Mamayunusova, M., & Ergasheva, Z. (2022). Qovoq mag 'zining tarkibini tadqiq etish. *Zamonaviy dunyoda innovatsion tadqiqotlar: Nazariya va amaliyot*, 1(24), 596-599.
14. Тохилов, М. И. У., Жуманов, Л. Э. У., Умаров, Ш. А., Алимухамедов, М. Г., & Адилов, Р. И. (2021). ИССЛЕДОВАНИЕ УСЛОВИЙ ОБРАЗОВАНИЯ ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ ТЕРМОРЕАКТИВНЫХ ФЕНОЛФОРМАЛЬДЕГИДНЫХ ОЛИГОМЕРОВ. *Universum: технические науки*, (6-4 (87)), 25-29.
15. Ковалева, А. А., Федарович, Е. Г., Абдуназаров, Ф. А., & Левданский, А. Э. (2021). Исследование влияния технологических параметров на процесс помола твердых продуктов пиролиза отходов резинотехнических изделий в ударно-центробежной мельнице.
16. G'oyipov, A. (2022). Termoplastik poliefirlar ishrirokida modifikatsiyalashning afzalliklari. *Eurasian Journal of Academic Research*, 2(7), 191-197.
17. Arifjanovich, M. B., & Adxamjon o'g'li, I. M. (2022). ORGANIK KISLOTALAR ASOSIDAGI POLIEFIR TARKIBINING OPTIMAL NISBATLARINI ANIQLASH. O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI, 2(13), 771-774.
18. Соддилов, Ф. Б., Меликулова, Г. Э., Мирзакулов, Х. Ч., & Сидиков, А. С. (2015). Растворимость компонентов в системе [30, 0% KCl+ 70, 0% NaCl]-NH₄HCO₃-H₂O. *Химия и химическая технология*, 47(1), 3-5.
19. Шамшидинов, И. Т., Нажмиддинов, Р. Ю., Мамуров, Б. А., & Рустамов, И. Т. (2022). МАРКАЗИЙ ҚИЗИЛҚУМ ФОСФОРИТЛАРИДАН ФОСФОРЛИ ОДДИЙ ЎҒИТЛАР ОЛИШДА СУВ ТОЗАЛАШ ИНШООТИ КАРБОНАТЛИ ЧИҚИНДИСИДАН ФОЙДАЛАНИШ. *Research Focus*, 1(1), 126-132.

20. Toshboeva, S., Boqirova, F., & Dadamirzayev, M. (2022). Recipe and technology of high viscosity broth for the preparation of semi-finished paste sauces. *Science and innovation*, 1(A7), 305-308.
21. Мамуров, Б. А., & Турдиева, Ш. О. (2022, December). ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ КАЛЬЦИЙ И МАГНИЙФОСФАТНЫХ УДОБРЕНИЙ. In *Proceedings of International Educators Conference* (Vol. 3, pp. 290-297).
22. Мамуров, Б. А., Шамшиддинов, И. Т., & Қодирова, Г. Қ. ШЎРСУВ ДОЛОМИТЛАРИ АСОСИДА КАЛЬЦИЙ ВА МАГНИЙ ФОСФАТЛИ ЎЎИТЛАР ОЛИШ. *Science and innovation*, 1(A4), 161-169.
23. Shamshidinov, I., Qodirova, G., Mamurov, B., Najmiddinov, R., & Nishonov, A. (2022). Экстракцион фосфат кислотани оҳактош хомашёси билан нейтраллаш асосида кальций ва магний фосфатли ўғитлар олиш. *Science and innovation*, 1(A4), 161-169.
24. Boqiyeva, H., Yusupov, I., & Zokirov, M. (2023). TARKIBIDA OLTINGUGUR TUTGAN ORGANIK BIRIKMALARNING TIBBIYOTDA ISHLATILISH. *Бюллетень педагогов нового Узбекистана*, 1(4), 74-79.
25. Raxmonov, D., Jo'rayev, M., & Zolkirov, M. (2022). PAXTA SANOATI CHANGLARINING KIMYOVIY TARKIBINI TADQIQ ETISH. *Zamonaviy dunyoda innovatsion tadqiqotlar: Nazariya va amaliyot*, 1(28), 412-415.
26. Юсупов, И., Зокиров, М., & Сайфиддинов, О. (2022, October). БИОГОМУС ЎЎИТЛАРИ. БИОГОМУСНИНГ ХОССАЛАРИ ВА ҚЎЛЛАНИЛИШИ. In *Международная конференция академических наук* (Vol. 1, No. 29, pp. 17-24).
27. Zokirov, M., Abdug'aniyev, A., & Yusupova, M. (2022). KIMYOVIY ANALIZ USULLARI ASOSIDA O'SIMLIKDAGI FLAVONOIDLARNI ANIQLASH. *Zamonaviy dunyoda innovatsion tadqiqotlar: Nazariya va amaliyot*, 1(28), 172-175.
28. Zokirov, M. (2023). TUPROQ TURLARI VA TUPROQ HOLATINI YAXSHILASH USULLARI. *Yangi O'zbekiston talabalari axborotnomasi*, 1(1), 5-9.
29. Нажмиддинов, Р. Ю., Мелиқўзиева, Г. Қ., Зокиров, М., & Юсупов, И. (2022). Марказий Қизилқум фосфоритларидан таркибида кальций ва магний бўлган концентранган фосфорли оддий ўғитлар олиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 56-61.
30. Ғойипов, А., Абдухакимов, Т., & Рахмонов, Д. (2022). ЭРИТМА КОНЦЕНТРАЦИЯСИНИ ҲИСОБЛАШНИНГ ОПТИМАЛ УСУЛЛАРИ. *Zamonaviy dunyoda innovatsion tadqiqotlar: Nazariya va amaliyot*, 1(28), 416-420.