

Спирт өндіру технологиясы



Орындаған: Абдрахманова Сауле
Бейбтовна

Тексерген: Шорин Сабит
Сексембекович

- Жоспар:

- **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі**
- Д.И.Трайтак; «Наследственность и изменчивость»; «Биология: справочные материалы»; Москва, «Просвещение»; 1983, 133-134 б., Б63.
- В.Владиславский, «Тысяча и одна функция»; «Человек среди природы»; Минск, «Вышэйшая школа»; 1975, 52-59 б., В57.
- А.Новиков, Л.А.Джалалбекова; «Искусство и его роль в жизни людей»; Хочу все знать!»; Москва, «Детская литература»; 1987, 164-173 б., Х87.
- И.Губерман; «Немного анатомии»; «Чудеса и трагедии черного ящика»; Москва, «Детская литература»; 1969, 174-178 б., Г93
- Н.Д.Тарасенко, Г.И. Лушанова «Наследственность, среда, болезни»; «Что вы знаете о своей наследственности?»; М., «Медицина»; 1984, 38-47 б., Т19
- Х.Бекмұратов; «Философия», «Мән және құбылыс»; «Саяси сөздік»; Алматы, «Қазақ мемлекеттік баспасы»; 1959, 626-627 б., 360 б., №126
- Интернет.

- **Спирт өндірісі** - тамақ өнеркәсібінің дәнді дақылдардан ішімдік (этил) спиртіні дайындайтын саласы. Этил спирті, негізінен, тамақ өнеркәсібінде, медицинада және радиоэлектроникада қолданылады. Спирт өндіру үшін дәнді дақылдар, картоп және қант өнімдері пайдаланылады. Дән тазаланып, ұнтақталып арнаулы қазандарда сумен қосылып қайнатылады. Осыдан пайда болған қою массаға ашытқы ферменттері қосылып ашытылады. Крахмал ашып спиртке айналады. Ашытылған масса (брага) сүзіліп, сүзінді айыру аппаратына жіберілед

- Кез келген астықтың түрінен спирт өнімін өндіруге болады, солардың Жүгері. Астық шаруашылығында жүгері (*Zea mays*) спирт өндірісіндегі шикізаттың Түрлерімен мүйіз тәріздес эндоспермалардың дәрежелерінің салдарынан жүгері 7 ботаникалық Қара бидай , бидай , арпа және сұлы . Жармалық сандарда азғантай көлемде тарыны, күрішті, қарақұмықты өңдейді, Спирт өндіру процессі Уыт және ферментті препараттар. Спирт өндіретін зауыттарда крахмалды қанттандыру Уыт деп айрықша бақылау мен шарттарда өсірілген дәнді атайды.
 - 1) дәндерді тазалау;
 - 2) сулау ;
 - 3) өсіру ;
 - 4) ұсақтау ;
 - 5) сумен араластыру.



- Спирт өндірісі үш негізгі кезеңдерднe тұрады:
 1. даярлау – шикізатты қоспалардан тазалау, уыт немесе
 2. негізгі – крахмалды шикізаттарды қайнату, крахмалдың қанттандырылуы,
 3. ақырғы – ректификация(тазарту).



- Негізінен спирттік ашу процесіне сахаромицет тобына жататын ашытқы саңырауқұлақтар қатынасады. Мұнда этил спирті мен көмір қышқыл газынан басқа да қосымша заттар түзіледі. Оларға: сірке альдегиді, глицерин, сірке және янтарь қышқылдары, сивуш майлары жатады. Сивуш майларының түзілуі ортадағы амин қышқылдарының ыдырауына байланысты. Амин қышқылдарынан пайда болған аммиакпен ашытқы саңырауқұлақтар қоректенеді де ортада сивуш майлары жинала береді. Ашытқы саңырауқұлақтар-мен қатар, кейбір мукор тобына жататын зең саңырауқұлақтар мен бактерияларда спирттік ашу процесін жүргізеді. Глюкозадан зимаза ферменттерінің көмегімен ашытқы саңырауқұлақтар спирт пен көмір қышқыл газын түзеді. Бұл процесті мыша-дай схемамен көрсетуге болады. Крахмал+ амилаза ферменттері -> мальтоза қанты мальтаза ферменті-^ глюкоза; глюкоза қанты + зимаза ферменттері -> этил спирті және көмір қышқыл газы.

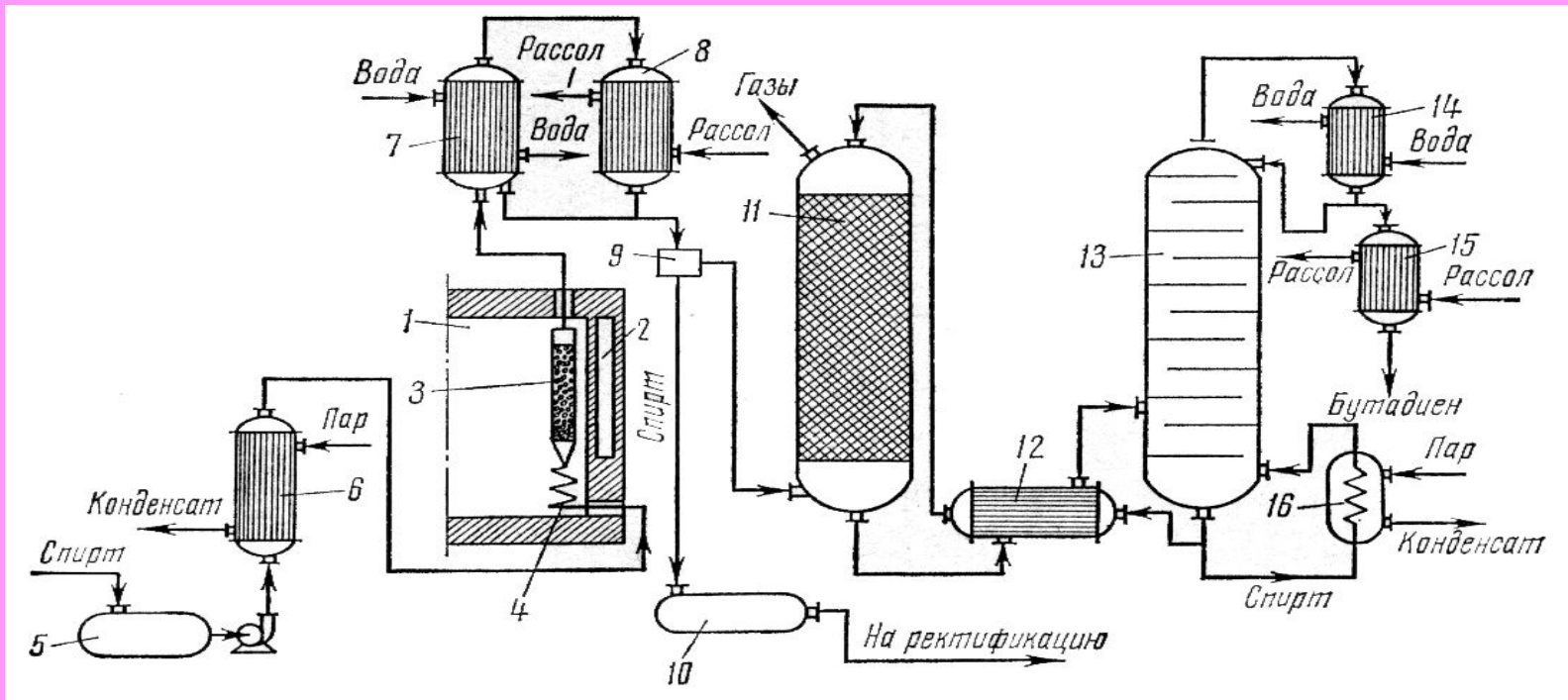


Рис. 2. Схема установки для производства дивинила из этилового спирта.

- Спирттік ашу процесінің табиғаты терең зерттелді. Бұған көп еңбек сіңірген және бірқатар жаңалықтар қосқан орыс оқымысты-лары Л. А. Иванов, С. П. Костычев, А. Н. Лебедев, А. Н. Бах, В. И. Палладин, В. А. Энгельгард, шетел ғалымдары Нейберг, Мейергоф, Гарден, Эмбденді атап өткен жөн. Осы ғалымдардың еңбектерінің арқасында спирттік ашу процесінің ішкі сыры, басқаша айтқанда, химиясы төмендегіше болатыны анықталды.* Бұл процестің бірінші сатысында глюкоза қанты фосфор қышқылымен қосылып, глюкозофосфат эфиріне айналады, бірнеше ре-акциялардың нәтижесінде глюкоза фруктоза қантына айналады. Бұл реакциялар барысында глюкофосфатизомераза, фосфофрукто-киназа ферменттері қатысады. Пайда болған соңғы фруктоза моле-куласы құрамында — әуелі бір, соңынан екінші фосфор қышқылы қосылады.
спирттік ашу немесе анаэробтық тыныс алу процесінде жабайы қанттың бір молекуласынан пирожүзімнің екі молекуласы пайда болады. Осымен қатар басқа да аса қажетті аралық өнімдер және қуатқа бай АТФ молекуласы да түзіледі.
Реакцияның соңында пайда болған пирожүзім қышқылы, организмнің ерекшелігіне, клетканың жағдайына байланысты әр түрлі өзгеріске ұшырайды. Мысалы, ашытқы клеткаларында анаэробтық жағдайда пирожүзім қышқылы декарбоксилаза ферментінің әсерінен сірке альдегиді мен көмір қышқыл газына айналады.
Бұдан әрі сірке альдегиді алкагольдегидрогеназа ферментінің әсе-рінен (НАД—Н₂) тотықсыздану реакциясы арқылы этил спиртіне айналады



- Спирттік ашу процесі әдетте анаэробты жағдайда жақсы жүреді. Сонымен қатар ауаны жеткілікті мөлшерде жібергенде ашытқы саңырауқұлақтардың саны тез өсетіні белгілі. Сондықтан нан ашытқы саңырауқұлақтарды өсіргеыде ыдысқа дамылсыз ауа енгізіп отырады. Осыған байланысты беттік және түптік ашу деп бөлінеді. Беттік ашу процесі +14—24°-та жақсы жүреді. Мұнда ортадан көп мөл-шерде газ бөлінеді. Беттік ашу көбінесе шарап жасауда және нан өндірісінде қолданылады.



ETHANOL
HALF GALLON

ETHANOL
2.8 GALLONS

ETHANOL
HALF GALLON

ETHANOL
2.8 GALLONS

ETHANOL
HALF GALLON

ETHANOL
2.8 GALLONS

- Қорытынды

Шикізаттың тағамдық түрінен өндірілген этил спиртіні жекелеп алғанда бидайдан алынған спирт минерал – арақ, шарап жасауды, медицинада және формацияда қолданылады. Жылуды төмендетудің негізгі шаралары оны көп рет қолдану болып табылады.

Химикаттар шығынының белгіленген нормаларын сақтау және қатаң ұстап тұру, ашытқылар шығынына айтарлық, жай әсерін тигізеді, яғни өзіндік құнын да әсер етеді деген сөз интенсивті масса алмасу ақпараттау өнімділігінің жоғарлауымен төмендетуге болады.

