



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ТҰҢҒЫШ ПРЕЗИДЕНТІ - ЕЛБАСЫНЫҢ ҚОРЫ

«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ – 2017»

студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ – 2017»

PROCEEDINGS

of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2017»



14th April 2017, Astana



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**«Ғылым және білім - 2017»
студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2017»**

**PROCEEDINGS
of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2017»**

2017 жыл 14 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2017» студенттер мен жас ғалымдардың XII Халықаралық ғылыми конференциясы = The XII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2017» = XII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2017». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2017. – 7466 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-827-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-827-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2017

ХРОМ ӨРШІТКІСІ ҚАТЫСЫНДА КРАХМАЛДЫ ШИКІЗАТТАН ЭТИЛ СПИРТІН СИНТЕЗДЕУ

Аманжолова Раушан Тайманқызы

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университеті 4 курс студенті, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекші - Дуйсембиев М.Ж., х.ғ.к., доцент

m.duisembiev@mail.ru

Тазартылған өнім мен қалдықтың сапасын бақылау – процесске кірістірілген компоненттер ағынының концентрациясын бақылауды білдіреді. Өнімдердің сапасын өлшеу тура және тура емес болуы мүмкін. Құрамның тура өлшенуі – бұл, ағымдағы сапаның мәндері бақылашыға тура көрсетілетін өлшену. Құрамның тура емес өлшенуі – ағымдағы өнімнің басқа қасиеттерін назарға ала отырып ағымдағы өнімнің құрамы туралы қорытынды алуға мүмкіндік береді. Мысалы, колоннаның кейбір нүктелеріне сәйкес келетін температураны өлшеу осындай тура емес өлшенулердің бірі болып табылады. Тура өлшеу, мұндай өлшеу типі қазіргі заманның аса жаңа құралдары болып табылатын массаның спектрометрі және газдық хроматограф көмегімен жүзеге асырылады. Жұмыстың мақсаты: Edibon ректификациялық-тарелкалық бағана қондырғысымен танысу және берілген нұсқау бойынша істелетін жұмыс барысында қолданылатын бастапқы түсініктермен танысу [1]. Қажетті материалдар: UDCC мен UDDC колонналары және олардың барлық типі пикнометр ерітіндінің 2 л үлгісі (оны 2 практикалық жұмыс тәртібіне сүйеніп дайындаймыз). 1:1 моль қатынастағы этил спирті мен дистилденген су. Практикалық жұмыс әдістемесін келесі тәртіпке сүйеніп жасаймыз: Қазанның арнайы аузы арқылы, ыңғайлы болу үшін құйғышты қолданып, ерітінді үлгісін саламыз. Конденсация жүйесін қосамыз SATED бағдарламасы «практика5.дат» деп сақтайтын ақпараттар файлы белгілейміз PID контролерін, «все/ничего» контролерін, PWM контролерін немесе қыздырғыштың кедергісіндегі «ON» батырмасын қолданыңыз. Алғашқы үш контролерлерді активтендіру үшін олардың үстінен екі рет басу қажет. Қыздырғышты қосып, таңдау нүктесі ретінде ең ұшқыш компоненттің қайнау температурасынан анағұрлым жоғары және ең аз ұшқыш компоненттің қайнау температурасынан төмен температураны орнатамыз. PWM контролерін қолданған кезде алдымен 100% мәнін таңдаймыз да, температура ең ұшқыш компоненттің қайнау температурасына жақындаған сайын тұрақты температура орныққанша қосылу процентін азайтып отырамыз [2]. Рефлюкс клапанын оның 100%-тік жағдайда тұрғанын тексереміз. Рефлюкс коэффициенті проценттік шығыммен сипатталатынын ескеруіміз қажет және оның проценттік құрамына сәйкес өзгерісі түзу сызықты тәуелділікке ие, яғни барлық бу колоннаға қайта келгенде 0%-ке тең болады да, оның барлығы колоннадан шыққанда 100% болады. Дистилляция ағыны тұрақтануына жол беріп, дистилляция бағын босатамыз. 10 минут ішінде дистилденген өнімнен пикнометрмен (V-1клапаны) үлгі ала отырып, бір мезетте бойлерден басқа пикнометрмен (V-2клапаны) үлгі аламыз. SATED бағдарламасы көрсететін кестедегі мәндер алынған уақытты жазып аламыз. Ол үлгі алу кезінде барлық нүктелердегі температуралар мен қысымдарды анықтау үшін мүмкіндік береді. Үлгілер тез суытылуы тиіс және олар түсетін қабылдағыш лезде жабылуы тиіс. Сол мақсатта пикнометр қолдану ұсынылады. Алдыңғы қадамдарды 10 минут сайын қайталап отырып, бағдарламада көрсетілген уақыты жазып алып отырамыз [3].

Кесте 1 – Жұмыс бойынша алынған мәліметтер

Үлгі	Уақыт (с)	Т қайнау (С°)	Т қайнау ST10 (С°)
1	0,00	97,54	78,40
2	61,38	97,88	78,42
3	125,0	97,89	78,43
4	242,3	97,98	78,27

5	250,8	97,97	78,25
6	643,7	98,66	61,38

Алынған үлгілерді, олар алынған сәт пен нүктені белгілеп аламыз. Үлгілерді таңдалған әдіспен анализдейміз (пикнометрмен немесе денсиметрмен). Егер үлгі алынған колба пикнометр болса, нақты тығыздықты анықтауды пикнометрді таразыда өлшеу арқылы және оның белгілі көлемі арқылы жүргізуге болады. Осындай өлшеу денсиметрмен де жүргізіледі. Ерітіндідегі компоненттің молярлы фракциясының мәні кестедегі тығыздық мәндерін қолдану арқылы алынады. Мұндай анализ дистилденген өнім мен қалдықтың (қазандағы) молярлы фракцияларын көрсетеді. Алынған мәліметтер төмендегі кестеге толтырамыз. Жұмыстың мақсаты: рефлюкс коэффициенті өзгерісі арқылы тазартылған өнімге қалай жағдай жасалатынын көрсету. Негізгі принципі - тазартылып отырған өнімнің жағдайына колонна басындағы температура қалай әсер ететінін зерттеу. Бұл жұмысты орындау үшін бізге қажетті қажетті қондырғылар:

Дистилляция блогы (тұрақты және сериялық)

Бақылаушы жүйе: SACED, интерфейс және сатып алу картасы

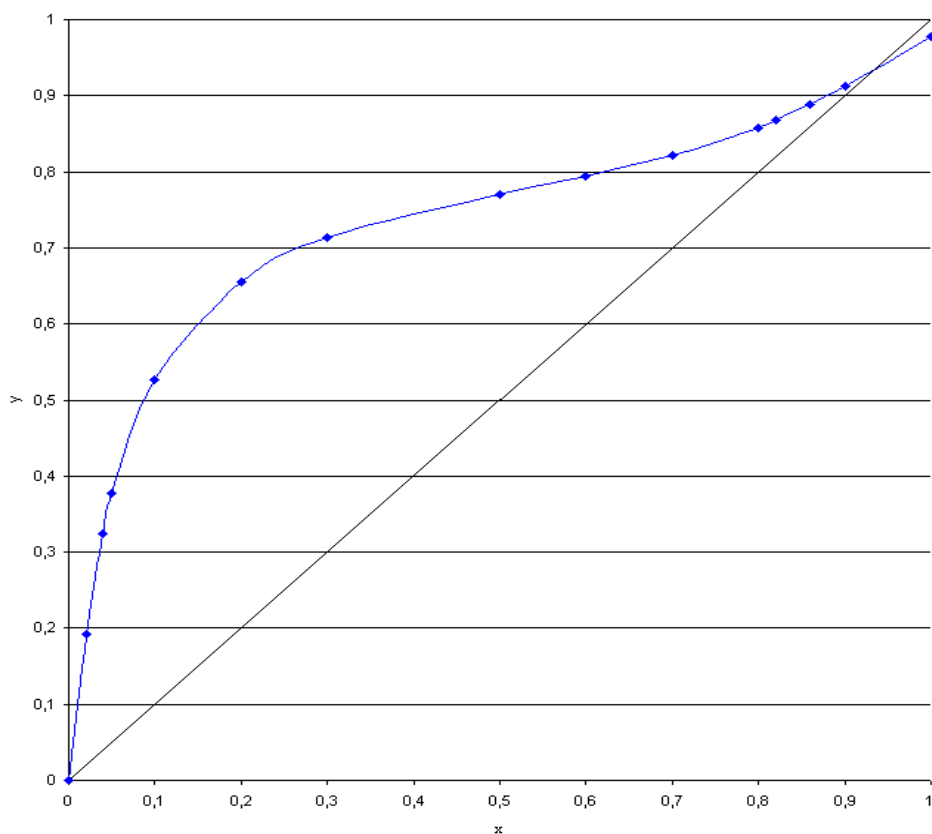
Әр түрлі қондырғы элементтерін құрып, тексеру үшін сәйкес пайдаланушы нұсқаулығына сүйенеміз. Блок интерфейсін қосып, SACED бағдарламасын бастаймыз. (қандай да бір сәселелер туындаған жағдайда сәйкес нұсқаулықтарға сүйенеміз). Зерттелетін ерітіндімен қазанды толтырамыз. Гомогенді қайнау процесін жеңілдету үшін кеуекті тарелкалардың бар екендігін тексереміз. Зерттелетін ерітіндіні арнайы аузы арқылы құйғышпен құямыз. Сонымен қатар колоннаны кейін де қолданылатын ерітіндімен толтыруды ұсынамыз. Өйткені босату процесі қиындық тудырады және оны уақыт үнемдеу үшін бір тәжірибе ішінде жасамаған жөн. Суыту жүйесін ағын сумен қамтамасыз еттік. Қауіпсіздік техникасын еске ала отырып, бұл операция әрқашан жүйе қосылмаған кезде ғана жүргізілуі тиіс [4]. Бар болған жағдайда вакуумдық насосты қостық. Ең ұшқыш компоненттің қайнау температурасынан мүмкіндігінше жоғары болатын температура орнатып, қазанды қостық. Колбадағы сұйықтық қайнап бастаған кезде басындағы температураны қадағалаңыз, себебі ол тұрақтанғанға дейін бағдарламаланған режимде күтуіміз керек. Тазартылған өнім ағыны тұрақтанғаннан бастап, тазартылған өнім мен қалдықтан V-2 және V-1 клапандары арқылы 5 минут аралығында 6 үлгі алу қажет. Олар тез суытылып, олар тұрған түтікше жабық болуы керек. Колонна басы мен негізіндегі температураны, сонымен қатар тазартылған өнімнің жиналған көлемін кестеге жазып отырдық. Үлгілер анализі таңдалған әдіспен жүргізіледі. Бұл анализ бізге тазартылған өнім мен қалдықтың молярлық фракцияларын береді. Бақылау процесі жалғасып жатқан кезде рефлюкс коэффициенті мәнінің мониторингін (0 мен 100% аралығында) жүргізу керек. Бұл өнім тұрақты 0% деңгейде болғанда тоқтатылады. Процесті қазан температурасының әр түрлі 3 мәнін қолданып, қайталап жүргіздік [5].

Кесте 2 – Этил спирті сипаттамасы

Этанол	Мөлдір сұйықтық
Молекулалық формуласы	C_2H_5OH
Молярлы массасы	46,07
Тығыздығы	0,7915 (а 20/4) г/см ³
Балқу температурасы	114,1°C
Қайнау температурасы	78,5°C
Буының қысымы	55mmHg (20°C-та)
Тұтқырлығы	1,2 mPas (20°C-та)
Стандартты түзілу энтальпиясы	-234,8 кДж/моль (г) (298 К-де)

Кесте 3 – Су-Этанол 1 атм қысымдағы жүйесінің баланстық мәліметтері

T(°C)	100	98.1	96	95.2	91.8	87.3	84.7	82	81	80.1	79.1	78.9	77.0	77.0
X	00	0.20	0.040	0.050	0.100	0.200	0.300	0.500	0.600	0.700	0.800	0.820	0.90	1.0
Y	0.192	0.325	0.377	0.527	0.656	0.713	0.771	0.794	0.822	0.858	0.868	0.70	00	00



Сурет 1. Су-Этанол жүйесінің атмосфералық қысымдағы фазалық диаграммасы

Рефлюкс қатысынсыз тарелкалар санын алу.

Мақсаты: белгілі бір ерітінді үшін сериялық операциялар нәтижесінде теориялық және тәжірибелік тарелкалар санын есептеу.

Бинарлы қоспаны 1:1 молярлы қатынаста бөлу үшін қазан 1,5 л бинарлы қоспамен толтырылды. Суыту жүйесіне суық су ағыны үздіксіз ағуы тиіс [6].

Интерфейс пен компьютерді қосып, SACHED UCDC пен SACHED UDDC батырмаларын басу арқылы бақылау бағдарламасын жүктелді. Қазанның мүмкін болатын максималды температурасы да бағдарланған болуы тиіс болғандықтан, басқарудың тек үш жүйесін қолданылды PID, all/nothing, PWM

Қондырғы толық рефлюкс кезінде жұмыс жасауы керек, сол мақсатта рефлюкстің тек реттелуі қолданылады, ол соленоидты клапанды 0%-ке ашу арқылы жүзеге асады. Ол үшін соленоидты клапанда тексеретін барлық құрылғыларды өшіреміз. Колбадағы сұйықтық қайнаған кезде, колонна мен қазан мойындарындағы температураларды температураның тұрақты мәні орнағанға дейін бақылап отыру қажет [7]. Берілген жағдайда стационарлы режимге жету керек. Осы стационарлы режимдегі температуралар жазылып көрсетілді (екеуі қоректену колоннасы үшін және оны колонна тарелкалары үшін). Тазартылған өнімнен (V-2) клапаны арқылы үлгілер алынды (ол үшін аз уақыт ішінде соленоидты клапанның ашық тұрған позициясын таңдаймыз). Сонымен қоса қалдықтың да үлгілерін пикнометрмен V-1 клапаны қолданылып алынды. Тарелкалардың колонналары үшін олардың әрқайсысынан алуға болады (V6 және V13 клапандары). Үлгілердің тығыздықтарын өлшеп, анализ жүргізілді. Бұл анализдер тазартылған өнім мен қалдық субстанцияның молярлы фракцияларын көрсете

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Громов С.И., Устинников Б.А. Переработка некондиционного сырья на спиртовых заводах-М.: Агропромиздат, 1989 -200 с.
2. Технология спирта В.А. Марниченко, В.А.Смирнова – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. 416 с.
3. Халаим А.Ф. Технология спирта, М.: Пищевая промышленность, 1972.
4. Фертман Г.И., Шойхет М.И. Технология продуктов брожения. Высшая школа, 1976. - 343 с.
5. Справочник по производству спирта. / В.Л. Яровенко и др./.-М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981.- 336 с.
6. Справочник технологов ликеро – водочного производства / В.Л.Яровенко и др./ под ред. В.Л.Яровенко.- М.: Пищевая промышленность, 1976.- 2546 с.
7. Стабников В.Н., Лысянский В.М., Попов В.Д. Процессы и аппараты пищевых производств. – М.: Агропромиздат, 1985. – 503 с.

ӘОЖ 541.128.094

МҰҢАЙ ӨНІМДЕРІН ТАЛДАУ ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫСТАРЫН КЛАССИКАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ МЕН ЗАМАНАУИ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ САЛЫСТЫРА ОҚЫТУДА МӘСЕЛЕЛІК АХУАЛЬДЫ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ НЕГІЗІНДЕ ШЕШУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Базархан Лаззат

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық Университеті, 2 курс магистранты, Астана,
Қазақстан

Ғылыми жетекші - Шаймардан М., PhD., аға оқытушы

Көптеген жаңа технологиялармен қатар соңғы кездері Мұңай өнімдерін талдау зертханалық жұмыстарында ақпараттық технологиялар жиі қолданылуға болады. Осыған байланысты күнделікті сабаққа: мультимедия (видео, аудио қондырғылары мен теледидарды, электрондық оқулықтарды); зертханалық тәжірибелер; компьютер (компьютерлік бағдарламалар, интерактивті тақта); анықтамалық мәліметтер (сөздік, энциклопедия, карта, деректер қоры); интернет және т.б. көрнекі материалдарды пайдалану айтарлықтай нәтиже береді. Мұндай қондырғылар студенттердің қызығушылығын арттырып, зейін қойып тұндауға және алған мәліметтерді нақтылауға мүмкіндік береді [1]. Студенттердің сабаққа деген қызығушылығын ояту мұғалімнің сабақ өткізу тәсіліне де байланысты. Қазіргі таңда оқудың интерактивті әдіс-тәсілдері өте көп. Педагогикалық ғалым мен озық тәжірибенің бүгінгі даму деңгейінде белгілі болған оқыту әдіс-тәсілдерінің бәрін де еркін игеріп, әрбір нақтылы жағдайларға орай ең тиімдісін таңдап алу және олардың бірнешеуінің жиынтығын түрлендіре тиімді, үйлесімді әрі шығармашылықпен қолдану- сабақтың сәтті өтуінің кепілі. Осы ретте мына мәселелерге баса назар аударғым келеді. 1. Оқытушы сәтсіз өткен сабақтарға өзіндік талдау жасап өз кемшілігін іздеуге әрекет жасау керек. 2. Білім мен тәрбие беруде жариялылық, педагогикалық, ынтымақтастық, ғылыми-әдістемелік, тың ізденістерге сүйене отырып жаңашылдыққа талпыну қажет. 3. Оқытушы күнделікті әр сабағына шығармашылықпен дайындалуы керек. Себебі, сабақ-мұғалімнің өнері, шығармасы. Сондықтан әр сабақты тиімді ұйымдастыруда білім алушыны жалықтырмайтын, қабілетін арттыратын жағдай туғызуға ықпал етуіміз керек деп ойлаймыз. Ақпараттық технология негіздері тұлғаның мұңай химиясы пәнінен алған білім сапасы мен сауаттылығын кеңейтуге жәрдемдеседі, мысалы: интернет сайты арқылы жоғары деңгейдегі көрнекіліктерді пайдалануға болады. Заман ағымына қарай сабаққа видео, аудио қондырғылары мен теледидарды, компьютерді қолдану білім алушының дүниетанымын кеңейтеді. Компьютер көмегімен оқыту оң нәтижелер береді. Ақпараттық мәдениет дегеніміз- тек компьютермен