

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

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Л.Н. ГУМИЛЕВА

THE MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCES OF REPUBLIC KAZAKHSTAN  
L.N. GUMILYOV EURASIAN NATIONAL UNIVERSITY



**ҚОҒАМДЫ АҚПАРАТТАНДЫРУ  
V ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ КОНФЕРЕНЦИЯ  
ЕҢБЕКТЕРІ**

**ТРУДЫ  
V МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА**

**PROCEEDINGS  
THE V INTERNATIONAL SCIENTIFICAL AND  
PRACTICAL CONFERENCE INFORMATIZATION OF SOCIETY**

Астана 2016

**УДК 002 (063)**

**ББК76.0**

**Қ 54**

**Редакционная коллегия:** Шарипбай А.А., Адамов А.А., Андасова Б.З., Атанов С.К., Боранбаев С.Н., Казиев Г.З., Сауханова Ж.С., Омарбекова А.С., Бекманова Г.Т., Кинтонова А.Ж., Ниязова Р.С., Разахова Б.Ш., Туребаева Р.Д., Альжанов А.К.

**Ученый секретарь:** Омарбекова А.С.

**ҚОҒАМДЫ АҚПАРАТТАНДЫРУ:** V халықар. ғыл.-практ. конф.:  
Баяндамалар мен хабарламалар тезистері

**ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА.** V междунар. научн.-практ. конф.:  
Тезисы докладов и сообщений.

ISBN 978-601-301-710-5

В сборнике трудов V Международной научно-практической конференции «Информатизация общества» освещаются исследования в областях искусственного интеллекта, компьютерного моделирования задач естествознания, информатизации образования, экономики и управления, информационной безопасности.

© Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, 2016  
Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, 2016

21	<b>Калдыбаева Г.Н.</b> Создание базы знаний в Protégé.....	88
22	<b>Кочконбаева Б. О.</b> Алгоритм синтаксического анализатора для машинного перевода текстов.....	92
23	<b>Қайұпов Е.К., Байболат Н., Каманур У., Зұлқажап А.</b> Қазақ тіліне графематикалық талдау жасау.....	95
24	<b>Мамырбаев Ө.Ж., Ибраимкулов А.Е., Нурлан К.Е.</b> Биометриялық әдіс арқылы тұлғаның дауысын сәйкестендіру мен тану жолдары.....	98
25	<b>Молдамурат Х., Бейсенқұл Д.А., Суендиқов А.К.</b> Кішкентай ғарыш аппараттарының ерекшеліктері.....	101
26	<b>Нургазінова Г., Омарбеқова А.С.</b> Реализация и методика проектирования интеллектуальной справочной системы по алгебре.....	105
27	<b>Нурланова Ж. Н., Сауханова Ж.С.</b> Применение нейронных сетей в задачах прогнозирования.....	108
28	<b>Нурлыбаева М.А.</b> Представление базы знаний в онтологическом виде.....	111
29	<b>Оразбаев Б.Б., Өтенова Б.Е., Оразбаева К.Н., Ауданов Д.</b> Технологиялық жүйелердің модельдерін ақпараттың айқын еместігі жағдайында құру тәсілдемелері.....	114
30	<b>Оразбаев Б.Б., Оспанов Е.А., Оразбаева К.Н., Жанбирова Г.А.</b> Гидротазалау реакторының математикалық модельдерін айқын емес ортада құру.....	117
31	<b>Оразбаев Б.Б., Калымов Ж., Жанбирова Г.А.</b> Постановка задачи многокритериальной нечеткой оптимизации процесса замедленного коксования и алгоритмы ее решения.....	120
32	<b>Оспанова Т.Т., Маркабаева С.А.</b> Использование энтропии при построении дерева решений.....	124
33	<b>Разахова Б.Ш., Жамкеева А.Б., Ергали Б.</b> Қазақ тілін оқыту және бағалау үшін білімдер базасын өңдеу.....	127
34	<b>Разахова Б.Ш., Скабаева Т.Н.</b> Сандарға қатысты білімдер қорын әзірлеу ерекшеліктері.....	129
35	<b>Сатымбеков М.Н.</b> Үлестірілген ортада агенттерді оқыту алгоритмі.....	133
36	<b>Сауханова Ж.С., Сауханова М.С.</b> Мәтіндерді талдау есебін Rapidminer ортасында моделдеу.....	135
37	<b>Семенов В. И., Шурбин А. К.</b> Распознавание предложений с применением непрерывного быстрого вейвлет-преобразования.....	138
38	<b>Сәрсенғалиев Ә.А.</b> Ғаламтордағы қазақ латын жазуының салыстырмалы сараптамасы.....	141
39	<b>Темирбеқова Ж.Е., Черикбаева Л.Ш., Төлеугазы Б., Сақыпбеқова М.Ж.</b> “ЛИНАС” технологиясы бойынша ректификациялық колоннаны есептеу бағдарламасы.....	146
40	<b>Темирбеқова Ж.Е., Черикбаева Л.Ш., Төлеугазы Б., Сақыпбеқова М.Ж.</b> Спутниктен түсірілген бейнені нақты тануда ISODATA алгоритмін қолдану.....	150
41	<b>Төлеген К, Шотбай А.</b> Зерделі оқыту жүйесін құру үшін онтологиялық тәсілдер мен мультиагентті технологияларды қолдану.....	152
42	<b>Тюлепбердинова Г.А. , Адилжанова С.А. , Газиз Г.Г., Черикбаева Л.Ш., Телгожаева Ф.С.</b> Тану есептерінің шешімін табу әдістері.....	156
43	<b>Узгенбаева Р., Бекманова Г.Т.</b> Web-приложение для казахско-турецкого и турецко-казахского перевода.....	159
44	<b>Хакимова Т.Х., Адилжанова С.А., Тюлепбердинова Г.А., Спабеқова Ж.Х.</b> Жасанды интеллект жүйесін оқытуды жетілдіру.....	164
45	<b>Шарипбай А.А., Казиев Г.З., Кажмағанбетова З.А.</b> Вывод функции расчета нагрузки на веб-ресурс с помощью нейронной сети.....	168

## СЕКЦИЯ 2

### ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ЕСЕПТЕРІН КОМПЬЮТЕРЛІК МОДЕЛЬДЕУ КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАДАЧ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ COMPUTER MODELING OF NATURAL SCIENCE OBJECTIVES

1	<b>Mussekenova ZH.M.</b> Features of the design of digital systems on modern FPGA.....	173
2	<b>Абдылдаев Э.К., Молдошев Р.А., Миркасимова Т.Ш., Бектемисова А.А.</b>	176

әліппенің әріптерімен бірқатар жүреді. Осы орайда, тіл коммуникативті құрал ретінде әрдайым бейімделіп отырады. Бұл табиғи үрдістің ерекшеліктерін ескеріп, жаңа қазақ латын әліппесіне жан-жақты саралап, қолданушылардың қалауларына қарсы келмейтіндей етіп бекіткен жөн.

#### АЛҒЫСТАР

Бұл мақала жазуда өңдеуге, деректемелер жинауға, сараптамалар жүргізуге көп көмегін тигізген Кардифф университетінің магистрі Ғаббасова Гүлнұрға алғыс білдіремін.

#### Сілтемелер:

1. Аймағанов Ж. ABCNet qazaq a'lippesi <http://abcnet.kz/>
2. Шәріпбай А. Қазақ жазуын кириллицадан латиницаға аудару <http://alphabet.kz>
3. Малов С.Е. К истории казахского языка. Изв. АН СССР, ОЛия, М., 1941. № 3.
4. Androutsopoulos, J. (2009). 'Greeklish': Transliteration practice and discourse in a setting of computer-mediated digraphia. In A. Georgakopoulou & M. Silk (Eds.), *Standard languages and language standards: Greek, past and present* (pp. 221-249). Aldershot, UK: Ashgate.
5. Coulmas, F. (2003). *Writing systems: An introduction to their linguistic analysis*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
6. Dai, X. (2009). Thematic and situational features of Chinese BBS texts. *Language@Internet*, 6, <http://www.languageatinternet.org/articles/2009/2011>
7. Danet and S.C.Herring (Eds.), *The multilingual Internet: Language, culture, and communication online* (pp. 184-208). New York: Oxford University Press.
8. Grice, H. P. (1989). *Studies in the ways of words*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
9. Ivković, D. (2013). Pragmatics meets ideology: Digraphia and non-standard orthographic practices in Serbian online news forums. *Journal of Language and Politics*, 12(3), 335-356.
10. Lee, C. (2007). Linguistic features of email and ICQ instant messages in Hong Kong. In B.
11. Rogers, H. (2005). *Writing systems: A linguistic approach*. Malden, MA: Blackwell.
12. Rosowsky, A. (2010). "Writing it in English": Script choices among young multilingual Muslims in the UK. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 31, 163-179.

ӘОЖ 004

**ТЕМИРБЕКОВА Ж.Е., ЧЕРИКБАЕВА Л.Ш., ТОЛЕУГАЗЫ Б., САҚЫПБЕКОВА М.Ж.**

### **“ЛИНАС” ТЕХНОЛОГИЯСЫ БОЙЫНША РЕКТИФИКАЦИЯЛЫҚ КОЛОННАНЫ ЕСЕПТЕУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

*(Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Алматы қ., Қазақстан)*

Жұмыстың мақсаты ректификациялық калоннаның компьютерлік моделін құру үшін технологиялық және гидравикалық өлшемін анықтауда оның жылу алмасу процесінің маңызды параметрлерін және калоннаның геометриялық өлшемін берілген мұнайдың құрамындағыдай анықтау болып табылады. Технологиялық есептеулерде ректификация процесінің оптималды параметрі сонымен қоса дистиллят құрамы, дизельді жанармай және мазуттың қалдығының параметрлерін анықтау. Гидравликалық өлшемде тарелканың типі, калоннаның геометриялық өлшемі, ағымның жылдамдығы және т.б. есептеулер жүргізу.

Линастың экономикалық және техникалық артықшылығы халықаралық ректификациялық технологияға қарағанда сапасы жоғары екені Линас құрылғысы мұнай өндіру зауытында тұрақты жұмыс жасайтыны дәлелденген және тексерілген [1]. Осы құрылғының халықаралық аналогта бірнеше маңызды артықшылықтары :



1. Линас калоннасы халықаралық технологиясына қарағанда мұнайды жоғарғы дәрежеде бөледі, яғни бұл дизельді фракцияның шығуын қосымша 5-20% өсіреді.

2. Линас калоннаның жоғарғы дәрежеде бөліктерге бөлуі мұнай өңдеу фракциясында ақуыздарды (мысалы, бензин және дизельді фракция) температурасы бойынша бөледі.

3. Технологияның әмбебап энерго өнімді қасиеті Линас мұнай өңдеуде бір уақытта екі өнімдік фракцияны яғни бензин мен дизельді жанармайды ешқандай қосымша калонна құрылғысыз және қосымша энергия көзі көмегінсіз өнімді алуға мүмкіндік береді.

Ешбір халықаралық ректификалық калонна осындай экономикалық және технологиялық құрамымен ерекшелінбейді, яғни бұл Линас калоннасының кез-келген ректификациялық аймағына ғана тәуелді. Халықаралық калоннада мазуты жіберу үшін қатты пар қажет. Сонымен қоса, сапасы жоғары дизельді жанармайды алу үшін қосымша ребойлер қажет. Ол да қатты парды қажет етеді. Ал Линас калоннасына ешқандай пар керек емес. Калоннада ішкі дизельді ребойлер бар. Оның жұмыс істеуіне калоннаның ішкі жылуы керек. Калоннаның өлшемінде және массасында айырмашылықтар бар. Халықаралық калонна диаметрі және биіктігі бойынша үлкейеді. Ал Линас калоннасы тек диаметрі ғана үлкейеді. Осылардың бәрі Линас калоннасының жұмысына керекті энергия ресурстарының тиімділігін көрсетеді. Линас калоннасы жоғарғы нақты ректификациясын береді, яғни бұл дегеніміз халықаралық калонналарға қарағанда, алынатын фракция көлемі аз. Линас ректификациялық құрылғысы эксплуатацияда тоқтаусыз 4 жыл көлемінде орын алып келе жатыр. Осы уақыт аралығында Линас құрылғысын құруда көптеген маңызды мәліметтер жиналды және Линас технологиясының артықшылығы қарастырылды.

#### **Ректификация коллоннаның есептеу методикасы**

Ректификация - жылу алмасу процесі, яғни жылу температурасы бойынша қарастырылған, сұйықтықты бөлу үшін қолданылады. Процесс сұйықтық және пар алмасу кезінде іске асырылады, олардың температурасы және құрамы әр түрлі, яғни пардың температурасы сонымен алмасатын сұйықтықтың температурасынан жоғары болады. Пар және сұйықтық арасындағы алмасу уақыт өте келе, тепе- теңдік күйде болады, яғни ағымның температурасы бірдей болады, мұндай жағдайда олардың құрамы тепе теңдік жағдайда болады. Мұндай ағымның алмасу схемасы теоретикалық тарелка деп аталады. Ректификация процесі ретификациялық коллонна аппаратында іске асырылады. Коллоннаның төменгі жағына пар ағымын құру үшін оған жылу жібереді, ал сұйықтық ағымын коллоннаның жоғары жағынан жылу жіберу арқылы құрады.

#### **Ректификациялық коллоннаның технологиялық өлшемі**

Әрбір коллоннаның есептеуі бөлек енгізіледі, сонымен қоса II-ші коллоннаға I-ші коллоннадағы жіберілген ағым бөлігі келеді. Келесі бөлу схемасы қолданылады. I-ші коллоннаға мұнай дайын өнімге бөлінеді, яғни бензин және қалдық. Ал II-ші коллоннада қалдық дизельді жанармай және мазутқа бөлінеді. Есептеу кезінде қайнатқыштың және парциалды конденсатордың әрбір бөлігі бір теоретикалық тарелканың рөлін атқарады.

Хладоагент ретінде ауа қолданылады және оның максималды температурасы  $40^{\circ}\text{C}$  ға тең. Суық конденсатор – холодильниктің ауа және өнім температура айырмашылығы  $20^{\circ}\text{C}$  тең, температура сыйымдылығы мынаған  $T_d=60^{\circ}\text{C}=333\text{ K}^0$  тең. Бастапқыда есептеу бірінші калоннаға жүргізіледі. I-ші калоннаның технологиялық есептеу мәліметі:  $F$ -өңделелетін сұйықтықтың саны,  $T_F$ -оның температурасы,  $x_{iF}$ -сұйықтықтың құрамы,  $P_D$ -калонна өлшемінің қысымы. Жобалау кезінде төрт элемент ретінде мыналар таңдалынады: жеңіл кілт ретінде  $x_{1W}$  қалдығы, ауыр кілт элементінің  $y_{2D}=1-y_{1D}$  дистиллятасы,  $\beta$  флегма коэффициенті және калоннаның концентрация бөлігіндегі тарелка қатынасының  $N_I/N$  жалпы тарелка саны.

Жоғарғы  $T_D=T$  және төменгі  $T_W=T_N$  температурасы анықталынады(тарелканың номерациясы жоғарыдан төмен қарастырылады). Коллоннаның жоғарғы температурасы паралық фазаның изотер теңдеуімен анықталынады [2].

$$\sum_i \frac{y_{iD}}{K_{iD}} = 1, \quad (1)$$

Мұнда жоғарғы калоннаның ректификац пары бастапқы конденсация температурасында және  $P_D$  қысымында болады.  $K_{iD}$  тепе-теңдік тұрақтысы мына теңдеумен анықталады.

$$K_{iD} = P_i(T_D) / P_D \quad (2)$$

$P_i$  пар қысымы Ашврта формуласы бойынша есептелінеді.

$$\lg(P_i - 3158) = 7.6715 - 2.68 \frac{f(T)}{f(T_{0i})}, \quad f(T) = \frac{1250}{\sqrt{T^2 + 108000} - 307.6} - 1$$

мұндағы  $T_{0i}$  -атмосфер қысым кезіндегі қайнау температура фракциясы.

(2) теңдеуі  $T_D$  байланысты Ньютон әдісі бойынша шешіледі.

Калоннаның төменгі температурасы сұйық фаза изотермия теңдеуімен анықталады.

$$\sum_i K_{iW} x_{iW} = 1$$

(3)

Сонымен қоса сұйық өнім қайнау температурасында және  $P_W$  қысымында болады деп қарастырылады.  $P_W$  тепе-теңдік тұрақтысы мына теңдеумен анықталынады.

$$K_{iW} = P_i(T_W) / P_W \quad (4)$$

(4) теңдеуі  $T_W$  осы пар қысымына байланысты Ашврта формуласы итерациялық Ньютон әдісімен де шешіледі.

Айдалынатын  $e$  бөлігі мына теңдеумен есептелінеді.

$$\sum_i \frac{x_{iF}}{1 + e(K_{iF} - 1)} = 1 \quad (5)$$

Тепе-теңдік тұрақты, мына (5) теңдеуге кіретін  $P_F$  қоректену қысымының секциясында және  $T_F$  сұйықтық температурасында есептелінеді

Технологиялық есептеу нәтижесінде мыналарды анықтаймыз:

1. Конденсатордағы және қыздыртқыштағы жылу саны анықталынады;
2. Әрбір колонна секциясындағы тарелкалар саны,және соған байланысты қоректену секциясының орналасуы анықталынады;
3. Көтерілетін пар көлемі.

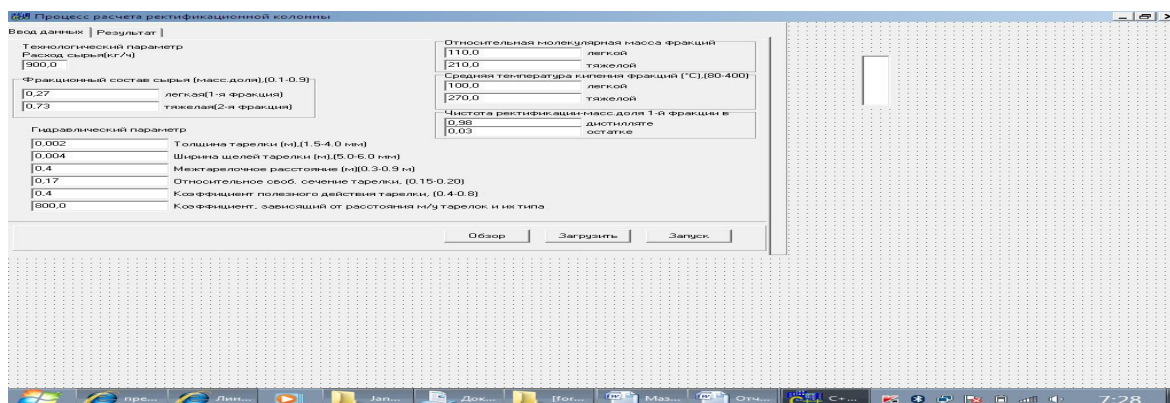
Ары қарай, параметр ретінде тарелкалар саны және пардың көлемі гидравикалық есептеуде, колоннаның диаметрін және ұзындығын есептеу үшін қолданылады.

#### **Ректификациялық колоннаның гидравикалық өлшемі**

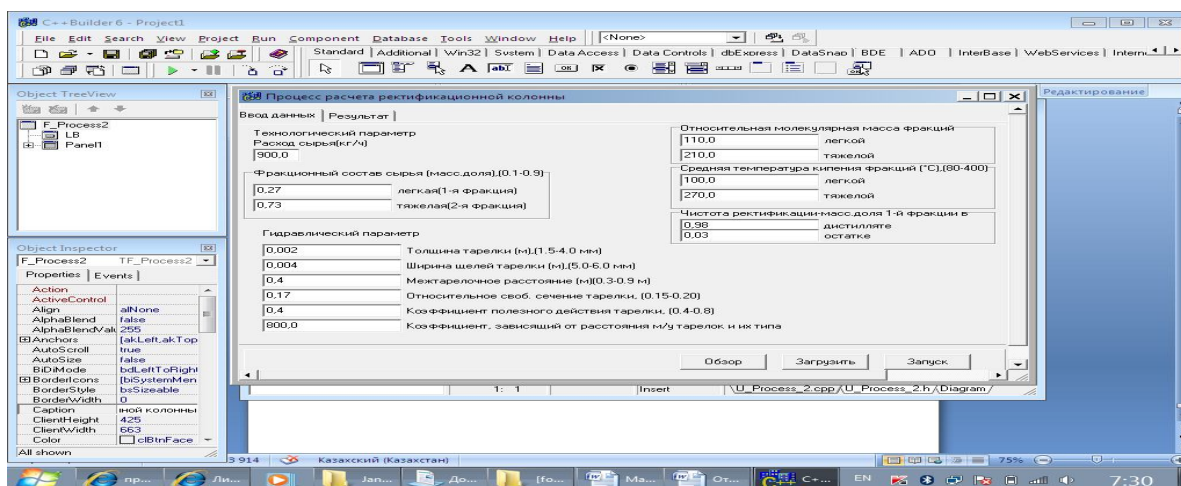
Гидравикалық өлшемі дегенде көбінесе жұмыс істеу параметрі, пардың максималды және минималды жылдамдығы айтылады. Колоннаның маңызды геометриялық өлшемінің параметрі ретінде ішкі тарелканың диаметрі, сепарациялық аймақтың ұзындығы, сұйықтық қабатының ұзындығы және т.б. [3].

Гидравикалық есептеу жүргізу кезінде торкөз тарелкалары және ректификациялық колоннаның кең диапазонының өлшемін анықтау үшін ең бастысы, берілген мәліметтердің өзгеруі алдымен жұмыс шарттарын қанағаттандыру керек, (қысым және температура), пардың және сұйықтықтың жұмсалу мөлшері, пардың және сұйықтықтың құрамы.

Есептеу методикасы тексерілген есептеуді құрайды және оның мақсаты гидравикалық тарелканың қайшылығын,тарелка арасындағы қайшылықты, тарелкадағы барботажды сұйықтық қабатын анықтау болып табылады.



1 сурет - Ректификация колоннаның есептеу процесінің формасы



2 сурет - Ректификация колоннаның есептеу процесінің нәтижесі

Қорыта келе, жасалынған жұмыста атмосферлік ректификациялық колоннада технологиялық және гидравикалық есептеу әдісі жасалынды. Жүргізілген ректификация процесінде мұнайды бензинге, дизельді жанармайға және мазутқа бөліп есетеулер жасалынған жұмыстың сенімділігін көрсетті.

#### Пайдалынатын әдебиеттер тізімі:

1. Скобло А.И., Трегубова И.А., Молоканов Ю.К. Мұнай өңдеуде және мұнай өндірістік аймақта процестер мен аппараттар: Учеб. для вузов. М.: Химия, 1982. 584 б.
2. Сарданашвили А.Г., Львова А.И. Мұнай және газ өңдеу технологиясының мысалдары мен есептері. М., Химия, 1980. 256 б.
3. Багатуров С.А., Ректификация және айдау есептеуінің маңызды теориялары. М., Химия, 1974. 440 б.