



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



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2014» атты
IX халықаралық ғылыми конференциясы

IX Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2014»

The IX International Scientific Conference for
students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION-2014»

2014 жыл 11 сәуір
11 апреля 2014 года
April 11, 2014



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

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2014»
атты IX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
IX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2014»**

**PROCEEDINGS
of the IX International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2014»**

2014 жыл 11 сәуір

Астана

УДК 001(063)
ББК 72
Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2014» атты студенттер мен жас ғалымдардың IX Халықаралық ғылыми конференциясы = IX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2014» = The IX International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2014».
– Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2014. – 5831 стр.
(қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-610-4

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 001(063)
ББК 72

ISBN 978-9965-31-610-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық
университеті, 2014

Қолданылған әдебиеттер:

1. Д. Муканов траектория технологического развития металлургии Казахстана Алматы 2006 г.
2. Ә.К. Тәшенов «Металдар химиясы», Астана 2013 ж.
3. Ж.Е. Джакупова Сирек және асыл металдар химиясы, Алматы 2013 ж.
4. Каспийское море А. Д. Добровольский, Б. С. Залогин Моря СССР. Изд-во Моск. ун-та, 1982.
5. Б.А. Шлямин Каспийское море. 1954 г.
6. С.С. Досмагамбетова, К.С. Тосмагамбетова, Л.С. Омарова Аналитикалық химия. 1 кітап. Сапалық анализ. Астана 2011 ж.

ӘОЖ 541.128.094

НАНОТЕХНОЛОГИЯ ҮРДІСІН ЖЕТІЛДІРЕ ОТЫРЫП, КАТАЛИЗАТОР ҚАТЫСЫНДА ТОЛУОЛ АЛУ ЕРЕКШЕЛІГІ

Рахманбергенова Манар Бекназарқызы

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің магистранты
Ғылыми жетекші - М. Дуйсембиев

Толуол - медицинада және медициналық өндірісте, сол сияқты кейбір дәрі-дәрмектерді даярлауда еріткіш ретінде қолданылатын, адам үшін уытты, оның жүйке жүйесін және қан жасау мүшелерін зақымдайтын хош иісті, көмірсутек. Соңғы 100 жылдың көлемінде қопарылғыш заттар жасауда ароматты көмірсутектердің ішінде толуюлдың әсіресе оның нитротуындыларының маңызы зор.

Толуолды алғаш рет П. Пельтье 1835 жылы қарағай шәйірін айдау кезінде алған. 1838 жылы А. Девилям Колумбияның Толу қаласынан әкелінген балзам құрметіне толуюл деп атаған. 80 жылдардың басында индивидуальды химиялық өнімдер өндірісінде толуюл өндіру артта түсті (6 млн т/жыл). Сондықтан толуюл өндірісі маңызды ондық органикалық заттар қатарына жатады. Ароматты көмірсутектердің ішінде бензол мен ксилолдан кейінгі үшінші орында тұр.

Ұзақ уақыт бойына тас көмірді жоғары температурада өңдеу – кокстеу, ароматты көмірсутектерді алудың негізгі көзі болды. Кокстеу температурасы 1000-1200С⁰. Көмірсутектер біріншілік пиролиз кезінде газ күйінде алынады, сосын әрі қарай деалкилдеу, дегидрлеу және т.б. айналулар жүргізіледі. Сондықтан алынған өнім құрамы камерадағы кокстеу батареясының температурасына тәуелді болады.

Қазіргі кезде халық шаруашылығында қолданылатын ароматты көмірсутектердің 90% мұнайдан алынады. [1] Ароматты көмірсутектерді өндіруде мұнайды өңдеудегі екіншілік үдерістердің ішінде риформинг негізгі орында тұр. Оны келесі кестеден байқауға болады:

Өндіру әдісі	АҚШ				Жапония	
	Бензол, мың.т		Толуол, мың.т		Толуол, мың.т	
	1980	1990	1974	1980	1979	1982
каталитикалық риформинг	4125	4785	3550	4550	430	430
пиролиз	1914	2706	540	1190	482	315
көмірді өңдеу	330	390	160	170	50	85

Соңғы жылдары кейбір ақпараттарға қарағанда «BP» және «UOP» фирмалары ұсынған технология көмегімен газ шикізаттарынан ароматты көмірсутектерді алудың, әсіресе толуюлды алудың жолдары пайда бола бастады. 61% пропан мен 60%-бутанның құрамында: бензол -27%, толуюл - 43 %, ксилол мен этилбензол -22%, қалғандары -8%. [2] Сондай –ақ

толуолды полистиролдан және оның сополимерлерін деполимеризация үрдісі арқылы алу мүмкіншілігі қарастырылып жатыр. Үрдіс $350-450^{\circ}\text{C}$ температурада және сутектің қысымы $3,5-17,5\text{МПа}$, $\text{Fe}_2\text{O}_3\text{SO}_4$ және ZrO_2SO_4 катализаторлары қатысында жүреді.[3]

Жоғарыда келтірілген әдістердің артықшылықтарымен қатар, әр әдістің кем тұстары да бар. Қазіргі күні технологияның дамыған заманында соңғы үлгіде шығарылып жатқан нанотехнологияларды пайдаланып, жоғары сапалы мұнай өнімдерін алудың тиімді жолдарын анықтау ғылыми-зерттеу орталықтарының басты мәселесесіне айналып отыр.

Нанотехнология – бұл адамның көзіне көрінбейтін майда бөлшектерді белгілі бір ретке келтіре отырып, оның ерекшеліктерін алдын-ала белгілеп беру арқылы әлдебір құрылымды қарастыруға қажетті жекелеген атомдарды ыңғайлап орналастыру. Нанометр дегеніміз бір метрді миллиардқа бөлгендегі ұсақ бөлігі ($1\text{ нанометр}=10^{-9}\text{ метр}$). Нанотехнология – осындай кішігірім өлшемдермен айналысатын ғылым.

Химиялық айналымдарды жүзеге асырудың жаңа технологиялық бағыттардың біріне – жоғары бағалы химиялық өнім құрамындағы мұнайға серіктес газдардың мембрана-каталитикалық әдіс арқылы қайта өңделуі жатады. Отандық ғылыми-технологиядағы потенциал жаңа, ыңғайлы (мембрана-каталитикалық) үрдістердің құрылуы үшін, көмірсутекті шикізаттың (бірінші кезекте мұнайға серіктес газдар) қайта өңделуінің интенсивтілігі үшін масштабталуға икемділігіне, ауыр органикалық синтездің негізгі өндірістік өнімдері және моторлы отын өндірісі үшін шикізат базасының кеңейтілуі үшін және өндірістік өнім бірлігіндегі селективтілігін жоғарылату, энергия жұмсалуды төмендету, мұнай мен табиғи газдың қайта өңдеудің технологиясының маңызды жетістікке жетудің бағытын алға қояда қолданылуы керек.

Кеңейтілген жоғары технологиялық өнім (олефиндер, ароматты көмірсутектер) класын алу үшін нефтегазды кешеннің комплексті технологиялық процестерінде негізгі жеңіл элемент болып наномембраналық-каталитикалық реакторлардың алынуы мысал бола алады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Мельникова Л.М. «Современное состояние и важнейшие направления прогресса в производстве основных ароматических углеводородов // Химическая промышленность за рубежом» М.: НИИТЭХим, 1988. №3(303).
2. Справочник современных нефтехимических процессов. Нефтегазовые технологии, 1997. №6, ноябрь – декабрь. С.46-47.
3. Zmierczak W., Xiao X., Shabtay I. // Fuel Process Technol. 1996. V.47. №2. P.177-194
4. Збарский В.Л., Жилин В.Ф. «Толуол и его нитропроизводные» М.: Эдиториал УРСС, 2000. -272с.

УДК: 5432:641.1./4.

АНАЛИЗ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Санькова Наталья Николаевна

natali_9999@bk.ru

Студентка 4 курса специальности «Химическая технология органических веществ» Государственного университета имени Шакарима, Семей, Казахстан
Научный руководитель - Б. Калияскарова

За последнее время большое значение для аналитической химии приобрела проблема, связанная с загрязнением пищевых продуктов тяжёлыми металлами и другими химическими веществами. В атмосферу идет огромный выброс токсичных веществ со всевозможных производств: фабрик, заводов и т.д. Попадая в атмосферу и воду, тем самым они загрязняют и почву, а с ней и