

“Bitki yağları və müxtəlif neft fraksiyalarının qarışığından sintetik seolitlər və təbii haloizit nanoborularından istifadə etməklə aşağı molekullu olefinlərin alınması” işinə dair

Hesabat

14.04.2015-dən 14.05.2015 tarixinədək layihədə nəzərdə tutulduğu üzrə Rusiya Federasiyasının Moskva şəhərində Zərif Kimya Texnologiyaları Moskva Dövlət Universitetinin A.N.Başkirov adına “Neft Kimyası Texnologiyası və Sintetik Maye Yanacaqları” kafedrasında 1 aylıq qısa müddətli təcrübə keçdim. Həmçinin iki elmi-tədqiqat mövzulu seminarda iştirak etdim. Bunlardan biri “Alimlər evi”ndə k.e.d.prof. Qlebov Leonid Sergeyeviç və Qlebova Olqa Leonidovnanın “Sintetik maye karbohidrogenlərin təbii qazlardan alınmasının effektivliyi” mövzusunda birgə keçirdiyi seminar, digəri isə REA-nın A.V.Topçiyev adına Neft kimya sintezi institutunda k.e.d. prof. Mark Veniaminoviç Çodikovun “Yanacaq komponentlərinin və monomerlərin biooksigenatlar bazasında birbaşa alınmasının perspektiv katalitik reaksiyaları” mövzusunda keçirdiyi seminar oldu.

Təcrübələri “Neft Kimyası Texnologiyası və Sintetik Maye Yanacaqları” kafedrasının müdiri k.e.d.prof.akademik V.F.Tretyakovun rəhbərliyi altında, Rəşid Talışnskinin, İlolov Mamedşoeviç Ahmedşonun, Mutombo Tşisvakın, Bundnyak Dimitroviç Alekseyin köməklili ilə apardım. Alınmış nəticələr aşağıda öz əksini tapmışdır:

Katalitik krekinq prosesindən alınan şlamın 650-750° C temperaturda termiki çevrilməsinin tədqiqi

Katalitik krekinq prosesindən alınan şlamın termiki çevrilmə prosesi də laborator qurğuda 650-750° C temperatur intervalında, xammalın verilməsinin kütlə sürəti 0,5-1,0 saat⁻¹ olduqda aparılmışdır. Qızdırıcı səth kimi kvars qırıntılarından istifadə edilmişdir. Katalitik krekinq prosesində alınan şlamın termiki çevrilməsinin material balansı cədvəl 1-də verilmişdir.

Cədvəl 1- Katalitik krekinq prosesindən alınan şlamın 650-750° C temperaturda termiki krekinq

Göstəricilər	Prosesin temperaturu, °C		
	650	700	750
Götürülmüşdür, % küt.			
Şlam	100	100	100
Alınmışdır, % küt.			
Qazlar C ₁ -C ₄ .	36,2	45,4	50,1
Katalizat, o cümlədən	57,6	45,1	38,5
fr q.b.-200 °C	11,6	10,6	11,7
fr. 200-350 °C	5,7	-	-
fr >350 °C	40,3	34,5	26,8
Koks+itki	6,2	9,5	11,4
Karbohidrogen qazlarının tərkibi, % küt.			
metan	4,7	7,0	9,2
etan	2,4	2,9	3,2
etilen	12,0	14,3	17,8
propan	1,4	1,8	2,1
propilen	7,7	8,9	7,8
butan	1,5	2,7	2,4

Σ butilenlər	6,5	7,8	7,6
Cəmi	26,2	31,0	33,2

Bu halda koks əmələgətirmə çox yüksək olduğu üçün katalitik krekinqin şlamının termokrekinq prosesinin 700° C-dən yüksək temperaturda aparmaq məsləhət görülmür.

Maye katalizatın miqdarı nəzərə çarpacaq dərəcədə dəyişir. Belə ki, 650-750 °C temperatur intervalında 350 C-dən yuxarı qaynayan qalıq fraksiyasının miqdarının azalması 5,8-7,7 % kütlə təşkil edir.

Cədvəl 2- Katalitik krekinq prosesindən alınan şlamla 10% kütlə bitki yağlarından ibarət qarışığın 650-750°C temperaturda termiki çevrilmə prosesinin material balansı

Göstəricilər	Prosesin temperaturu, °C		
	650	700	750
Götürülmüşdür, % küt.			
Şlam	90	90	90
Bitki yağı	10	10	10
Götürülmüşdür, % küt.			
Qazlar C ₁ -C ₄ .	40,3	48,8	55,6
Katalizat, o cümlədən	54,3	44,9	38,5
Fr. q.b.-200 °C	13,6	15,1	12,0
Fr. 200-350 °C	6,2	3,0	2,9
Fr >350 °C	34,5	26,8	20,8
Koks+itki	5,4	6,3	8,7
Karbohidrogen qazların tərkibi,% küt.			
metan	5,0	8,2	9,6
Etan	2,2	2,1	2,7
Etilen	15,5	17,8	21,0
propan	1,6	1,6	2,4
propilen	8,5	9,7	10,1
butan	1,7	2,2	2,8
Σ butilenlər	5,8	7,2	7,0
Σ olefin tərkibli qazlar	29,8	34,7	38,1

Şlam ilə bitki yağları qarışığının termiki çevrilməsi zamanı koksun azalması 0,8-11,4 % kütlə təşkil edir.

Təmiz şlamın və onun tərkibində 10 % pambıq yağı olduqda termokatalitik çevrilmə prosesinin material balansı və karbohidrogen qazlarının tərkibi cədvəl 3 və 4-də verilmişdir.

Cədvəl 3- Omnikat-210P (I), Seokar-600 (II) və onların haloizitlərlə qarışıqlarından katalizator kimi istifadə etməklə 600-650 °C temperaturda şlamın termokatalitik çevrilmə prosesinin material balansı

Göstəricilər	Katalizatorlar			
	I	Ia	II	IIa
	Prosesin temperaturu 600 °C			
Götürülmüşdür, % küt.				
Şlam	100	100	100	100
Qazlar C ₁ -C ₄	31,0	32,3	34,5	36,0
Katalizat, o cümlədən	63,2	62,0	58,7	57,5
Fr. q.b.-200 °C	16,7	17,4	18,1	19,0
Fr. 200-350 °C	15,0	14,6	9,1	11,1
Fr >350 °C	31,5	30,0	30,8	27,4
koks	4,5	4,0	5,2	4,7
itki	1,3	1,7	1,6	1,8
	Prosesin temperaturu 650 °C			
Qazlar C ₁ -C ₄	42,3	45,7	45,2	47,8
Katalizat, o cümlədən	51,0	47,9	47,4	45,5
Fr. q.b.-200 °C	13,5	14,0	14,8	15,2
Fr. 200-350 °C	10,4	8,5	6,3	5,8
Fr >350 °C	27,1	25,4	26,6	24,5
koks	5,6	5,0	5,8	5,2
itki	1,1	1,4	1,6	1,5

Cədvəl 3- dən görüldüyü kimi, prosesin aparılma temperaturunu 600-650° C temperatur intervalında olduqda qaz fraksiyasının çıxımı 31,0- dən 47,8 % kütlə qədər artır.

Cədvəl 4- Omnikat-210P (I) Seokar-600 (II) və onların haloizitlərlə qarışıqlarından(Ia, IIa) katalizator kimi istifadə etməklə şlamın 600-650 °C temperaturda katalitik çevrilmə prosesindən alınan karbohidrogen qazlarının tərkibi

Karbohidrogen qazlarının tərkibi, % küt.	Katalizatorlar			
	I	Ia	II	IIa
	Prosesin temperaturu 600 °C			
metan	2,4	3,0	3,6	4,0
etan	1,9	1,4	1,0	1,3
etilen	8,4	9,4	9,1	10,2
propan	1,5	1,0	1,1	0,9
propilen	11,2	12,0	12,3	13,0
butan	1,8	1,1	1,4	1,2
Σ butilenlər	3,8	4,4	4,9	5,4
Cəmi	31,0	32,3	34,5	36,0
Σ olefin tərkibli qazlar	23,4	25,8	26,3	28,6
	Prosesin temperaturu 650 °C			

metan	4,8	5,4	5,6	6,0
etan	2,0	2,2	2,0	1,8
etilen	14,9	15,8	17,0	18,1
propan	2,0	1,8	1,6	1,4
propilen	12,7	14,1	13,0	14,2
butan	1,4	1,2	1,4	1,0
Σ butilenlər	4,5	5,2	4,6	5,3
Cəmi	42,3	45,7	45,2	47,8
Σ olefin tərkibli qazlar	32,1	35,1	34,6	37,6

Cədvəl 5 -Omnikat-210P (I) Seokar-600 (II) və onların haloizitlərlə qarışıqlarından (Ia, IIa) katalizator kimi istifadə etməklə 600-650 °C temperaturda tərkibində 10 % bitki yağları olan şlamın termokatalitik krekinq prosesinin material balansı

Göstəricilər	Katalizatorlar			
	I	Ia	II	IIa
	Prosesin temperaturu 600 °C			
Götürülmüşdür, % küt.				
Şlam	90	90	90	90
Bitki yağı	10	10	10	10
Alınmışdır, % küt.				
Qazlar C ₁ -C ₄	35,2	37,1	38,5	41,0
Katalizat, o cümlədən	58,3	57,1	54,2	52,5
fr q.b.-200 °C	17,6	18,5	18,8	19,8
fr. 200-350 °C	12,6	11,2	8,9	6,9
fr >350 °C	28,1	27,4	26,5	25,8
koks	5,0	4,4	5,6	5,0
İtkilər	1,5	1,4	1,7	1,5
	Prosesin temperaturu 650 °C			
Qazlar C ₁ -C ₄	45,7	47,0	48,0	49,5
Katalizat, o cümlədən	46,8	46,2	44,3	43,1
fr q.b.-200 °C	14,2	14,8	15,5	16,1
fr. 200-350 °C	8,5	7,6	3,8	3,5
fr >350 °C	24,1	23,8	25,0	23,5
koks	6,1	5,6	6,4	5,8
İtkilər	1,4	1,2	1,3	1,6

Cədvəl 6 -Omnikat-210P (I) Seokar-600 (II) və onların haloizitlərlə qarışıqlarından (Ia, IIa) katalizator kimi istifadə etməklə tərkibində 10 % bitki yağı olan şlamın termokatalitik çevrilməsindən alınan qazların karbohidrogen tərkibi

Göstəricilər	Katalizatorlar			
	I	Ia	II	IIa
	Prosesin temperaturu 600 °C			
Karbohidrogen qazlarının tərkibi, % küt.				

Metan	2,6	3,2	3,9	4,6
Etan	2,1	1,8	1,3	1,7
Etilen	11,1	12,0	12,5	13,4
Propan	1,8	1,6	1,7	1,9
Propilen	12,0	12,7	13,7	14,6
Butan	1,4	1,3	1,8	1,8
Σ butilenlər	4,2	4,5	3,6	3,0
Cəmi	35,2	37,1	38,5	41,0
Σ olefin tərkibli qazlar	27,3	29,2	29,8	31,0
Prosesin temperaturu 650 °C				
Metan	4,6	4,8	5,0	5,4
Etan	1,7	2,0	2,4	2,0
Etilen	17,0	17,5	17,8	18,6
Propan	2,5	2,0	2,1	1,8
Propilen	13,4	14,5	14,0	14,9
Butan	1,5	1,0	1,8	1,3
Σ butilenlər	5,0	5,2	4,9	5,5
Cəmi	45,7	47,0	48,0	49,5
Σ olefin tərkibli qazlar	35,4	37,2	36,7	39,0
Σ olefin tərkibli qazlar	41,5	43,4	44,0	45,5

İlkin emal benzininin q.b.-85 °C fraksiyasının pambıq yağı ilə qarışığının 600-800 °C temperaturlarda termiki çevrilmə prosesinin tədqiqi.

Cədvəl 1 İlkin emal benzininin q.b.-85 °C fraksiyasının və onun pambıq yağı ilə 10%-li qarışığının termokrekinq prosesinin material balansı

Göstəricilər	Prosesin temperaturu, °C					
	600		700		800	
Götürülüb,% küt	İlkin emal benzini	İlkin emal benzini.+10 % pambıq yağı	İlkin emal benzini.	İlkin emal benzini.+10 % pambıq yağı	İlkin emal benzini	İlkin emal benzini.+10 % pambıq yağı
Alınıb,% küt	44,22	48,1	58,4	60,5	75,2	80,2
Qaz, cümlədən						
Metan	4,3	5,7	8,44	9,2	12,74	14,7
Etan	2,9	2,4	3,5	3,1	5,0	4,9
Etilen	15,7	17,2	25,2	27,6	30,5	33,2
Propan	1,9	2,3	2,76	1,6	5,56	5,5
Propilen	13,8	14,3	10,2	11,4	8,5	9,2
Butan	1,7	2,1	3,7	3,1	5,2	5,2
Σ butilenlər	3,9	4,1	4,6	4,5	7,7	7,5

Σolefinlər	33,4	35,6	40,0	43,5	46,7	49,9
Maye katalizat	52.6	47.8	37,5	34,3	18,9	12,3
Koks	2,0	2,7	2,5	3,0	3,5	5,2
İtki	1,2	1,4	1,6	2,2	2,4	2,3
Cəmi	100	100	100	100	100	100

Təqdim olunmuş nəticələrdən görünür ki, temperaturun 600⁰C-dən 800⁰C-ə qədər artması, ilkin emal benzininin q.b-85⁰C fraksiyasının təmiz halda və onun 10 % bitki yağı qarışığının termoçevrilməsi zamanı qaz fraksiyasının artmasına səbəb olur. Bu zaman etilenin çıxımı 15,7% küt. dən 33,2%küt. dək artır, propilenin çıxımı isə 13,8% dən 9,2 %-dək azalır.

Qeyd etməliyik ki, ilkin emal benzininin q.b-85⁰C fraksiyasının pambıq yağı ilə qarışığının termiki çevrilməsi prosesində qaz fazasının çıxımı 600- 800⁰C temperaturalar üçün uyğun olaraq 3,88 -5,0 % kütlə artır.

Bu şəraitlərdə etilenin çıxımının artımı uyğun olaraq 1,5-2,7 % küt., propilenin artımı isə 0,5- 1,2% küt. təşkil edir. Beləliklə, kiçik molekullu olefinlər almaq üçün ilkin emal benzininə (q.b-85⁰C) 10% pambıq yağı əlavə etməklə olefin tərkibli qazlarının alınması üçün neft əsaslı xammal resurslarını 10 % , etilenin və propilenin çıxımlarını isə müvafiq olaraq 1,5-2,7 % və 0,5-1,2% kütlə artırmaq mümkünlüyü təyin edilib.

İlkin emal benzininin q.b-85⁰C fraksiyasının pambıq yağı ilə qarışığının 600-750⁰C temperaturalarda Omnikat-210 P (I), Seokar-600 (II) və haloizitdən katalizator kimi istifadə etməklə termokatalitik çevrilmə prosesinin tədqiqi.

Bu təcrübələrin aparılmasının birinci mərhələsində ilkin emal benzininin q.b-85⁰C fraksiyasının təmiz halda və 10% pambıq yağı ilə qarışıqlarının Omnikat-210 P, " Seokar-600 "(cədvəl 2-3) və haloizitdən (cədvəl 4) katalizator kimi istifadə etməklə yuxarıda göstərilən temperaturalarda katalitik çevrilməsi aparılmışdır.

Təcrübələr zamanı aşkar olunmuşdur ki, ilkin emal benzininin q.b-85⁰C fraksiyasının təmiz halda 600⁰C termokatalitik çevrilməsi zamanı karbohidrogen qazlarının çıxımı Omnikat-210 P və Seokar-600 katalizatorlarının iştirakında üçün uyğun olaraq 48,5 və 51,0 % kütlə təşkil etmişdir və həmin benzin fraksiyasının termiki çevrilməsi ilə müqayisədə 4,3 və 6,8% küt. artım müşahidə olunmuşdur.

Cədvəl 2. İlkin emal benzinin q.b-85⁰C fraksiyasının Omnikat-210 P (I), Seokar-600 (II) katalizatorlarından istifadə etməklə 600-650⁰C temperaturda katalitik çevrilməsinin material balansı və alınan qazların karbohidrogen tərkibi

Göstəricilər	Prosesin temperaturu ⁰ C			
	600		650	
	Katalizatorlar			
	I	II	I	II
Götürülüb, % kütlə				
İlkin emal benzin fraksiyası	100	100	100	100
Alınb, % kütlə				
Qazlar C ₁ -C ₄	48,5	51,0	54,2	60,1
Katalizat, o cümlədən	47,7	45,4	40,8	34,9
koks	2,6	2,4	3,4	3,4
İtki	1,2	1,2	1,6	1,6
C ₁ -C ₄ qazların karbohidrogen tərkibi				
Metan	4,6	4,8	4,3	3,9

Etan	3,2	3,0	3,5	3,5
Etilen	15,7	18,2	20,6	25,8
Propan	1,8	1,4	2,8	1,8
Propilen	14,6	16,1	11,8	14,5
Butan	3,6	2,9	4,7	4,2
Σ butilenlər	5,0	4,6	6,5	6,4
Σolefinlər	35,3	38,9	38,9	46,7
Cəmi	100	100	100	100

Bu zaman Omnikat-210 P katalizatorunun istifadəsində etilenin çıxımında artım müşahidə olunmur, propilenin çıxım artımı isə 0,8% küt. təşkil edir. Seokar-600 katalizatorunun iştirakında isə etilenin və propilenin çıxım artımları müvafiq olaraq 1,0 və 1,8% küt. təşkil edir.

Temperaturun 650 °C-dək atması Omnikat-210 P və Seokar-600 katalizatorları üçün müvafiq olaraq qaz fazasının çıxımının 54,2-60,1%-dək artmasına və termiki çevrilmə ilə müqayisədə 10,0 və 15,9% küt. artmasına səbəb olumuşdur. Alınan çıxımlar termiki proseslə müqayisədə 50 °C aşağı temperaturda əldə olunur. Bu temperaturda etilenin və propilenin çıxımları Omnikat-210 P və Seokar-600 katalizatorlarının iştirakında müvafiq olaraq 20,6-25,8 və 11,8-14,5% küt. təşkil edir.

İlkin emal benzininin q.b-85 °C fraksiyasının tərkibinə 10 % pambıq yağı əlavə etdikdə Omnikat-210 P üçün 600 °C temperaturda qaz fraksiyasının çıxımı həmin temperaturda benzinin termiki çevrilmə ilə müqayisədə 6,5 % küt., Seokar-600 üçün uyğun olaraq 10,8 % küt artım təşkil edir (cədvəl 3).

Cədvəl 3 İlkin emal benzininin q.b-85 °C fraksiyasının 10 % pambıq yağı ilə qarışığın 600-650°C temperaturda Omnikat-210 P (I), Seokar-600 (II) katalizatorlar iştirakı ilə termokatalitik çevrilməsinin material balansı və alınan karbohidrogen qazlarının tərkibi

Göstəricilər	Prosesin temperaturu°C			
	600		650	
	Katalizatorlar			
	I	II	I	II
Götürülüb, % kütlə				
İlkin emal benzin fraksiyası	90	90	90	90
Pambıq yağı	10	10	10	10
Alınıb, % kütlə				
Qazlar C ₁ -C ₄	50,7	55,0	57,5	65,5
Katalizat, o cümlədən	45,0	41,0	36,8	28,8
koks	2,9	2,7	4,0	4,0
İtki	1,4	1,3	1,7	1,7

C ₁ -C ₄ qazların karbohidrogen tərkibi				
Metan	4,5	4,2	4,2	3,6
Etan	3,0	2,42	3,3	3,3
Etilen	17,3	20,7	24,2	29,6
Propan	1,5	1,2	2,1	1,3
Propilen	15,5	17,6	13,0	15,5
Butan	3,3	3,6	4,4	4,5
Σ butilenlər	5,6	5,28	6,3	7,7
Σolefinlər	38,4	43,58	43,5	52,8
Cəmi	100	100	100	100

Bu zaman 600 °C-də Omnikat-210 P (I), Seokar-600 (II) katalizatorlar iştirakında etilenin və propilenin çıxımlarında artım uyğun olaraq 1,6-3,5 və 1,7-3,3 % küt. təşkil edir.

Prosesin temperaturunun 650 °C-dək qaldırılması Omnikat-210 P (I), Seokar-600 (II) katalizatorların istifadəsində etilenin çıxımında 6,9-8,9 % küt. artıma səbəb olur. Propilenin çıxımı bir qədər azalaraq, termiki prosesin nəticələri ilə müqayisəli qalaraq 13,0-15,5% küt. təşkil edir.

İlkin emal benzininin q.b-85 °C fraksiyasının termokatalitik çevrilməsi prosesi üçün həmçinin haloizitlər katalizator kimi götürülmüş və proses 600-750°C temperatur intervalında aparılmışdır. Haloizit həm katalizator həm də qızdırıcı səth rolunu oynayaraq prosesin yüksək temperaturda aparılmasına şərait yaratmışdır. Alınmış nəticələr və prosesin material balansı cədvəl 2.4-də öz əksini tapmışdır.

Cədvəl 4 İlkin emal benzinin (q.b.-85 °C) və onun 10% pambıq yağı ilə qarışığının haloizit iştirakında termokatalitik krekinq prosesinin material balansı

Göstəricilər	Prosesin temperaturu, °C					
	600		700		750	
Götürülüb,% küt	q.b-85 °C benzini	q.b-85 °C benzini.+10 % pambıq yağı	q.b-85 °C benzini	q.b-85 °C benzini.+10 % pambıq yağı	q.b-85 °C benzini	q.b-85 °C benzini.+10 % pambıq yağı
Alınb,% küt	66,8	80,2	87,6	90,1	92,0	93,3
qaz, o cümlədən						
Metan	5,37	7,4	12,8	12,6	15,7	14,7
Etan	4,19	4,2	7,2	6,8	10,68	9,0
Etilen	19,37	23,7	27,9	30,5	33,96	35,8
Propan	4,42	4,4	3,7	3,2	2,8	2,4
Propilen	18,75	22,6	17,7	19,2	9,73	11,0
Butan	6,5	8,2	8,4	7,4	7,83	8,9
Σ butilenlər	8,2	9,7	9,9	10,4	11,3	11,5
Σolefinlər	46,32	56,0	55,5	60,1	54,9	58,3
Maye katalizat	30	16,3	7,3	5,4	3,3	1,7
Koks	2,0	2,2	2,4	2,7	2,9	3,1
İtki	1,2	1,3	1,6	1,8	1,8	1,9
Cəmi	100	100	100	100	100	100

Təqdim olunan nəticələrdən də görüldüyü kimi haloizitlərin iştirakında 600 °C-də qaz fazasının çıxımı ilkin emal benzinin q.b-85 °C fraksiyası üçün termiki çevrilmə ilə müqayisədə 22.6% artır; temperatur 700 °C-dək artanda qaz fazasının çıxımında artım 29.2% təşkil edir, 750 °C-də isə 92,0 % olaraq termiki çevrilmədə 800 °C-də müşahidə olunan 75.2%-dən 16,8% küt. üstünlük təşkil edir. 600-700 °C temperaturlarda haloizitlərdən istifadə etməklə termiki proseslə müqayisədə etilenin çıxımında artım 3,6-2,7 % küt., propilenin çıxımında isə 4,95-7,5 % küt. təşkil edir. 750 °C-də isə etilenin və propilenin çıxımları müvafiq olaraq 33.96 və 9, 73% küt təşkil edərək benzin fraksiyasının 800 °C-də termiki çevrilməsində əldə olunan nəticələrlə müqayisəlidir.

Bu şəraitlərdə pambıq yağının əlavə olunması təmiz benzin fraksiyasının çevrilməsi ilə müqayisədə qaz fazasının çıxımında 600, 700, 750 °C temperaturlarında uyğun olaraq 13,4; 2,5 və 1,3 % küt. artım təşkil edir. Bu zaman etilenin və propilenin çıxımlarında artım uyğun olaraq 4,3-2,6-1,8 və 3.85-1.5-1,2 5 küt. təşkil edir.

İkin emal benzinin q.b.-85 °C fraksiyasının 10% pambıq yağı ilə qarışığının termiki çevrilməsi ilə müqayisədə haloizitlərin iştirakında 600-650 °C-də müşahidə olunan etilenin və propilenin çıxım artımları 6,5-2,9% küt. və 8.3-7.8% küt. təşkil edir.

Beləliklə aşağı molekullu olefinlərin yüngül benzin fraksiyaları və onların pambıq yağı qarışıqlarından alınması üçün haloizitlərin həm katalizator kimi, həm də istilik səthi kimi istifadəsi məqsədə uyğun olduğu məlum oldu

Hal-hazırda neft resurslarının məhdudlaşması ilə əlaqədar olaraq, neftin dərin emalı problemi, neft məhsullarının keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması və optimallaşdırılması, ağır neft məhsullarının rəssional istifadəsi daha da aktuallaşır. Bu məqsədlə neftin emalından alınan müxtəlif qazoyllar, qalıq məhsulları, aşağı oktanlı benzinlər, qaz kondensatları və bitki mənşəli xammalın neft kimya sənayesində olefinlər almaq üçün yönəldilməsi üzrə aparılan tədqiqatlar böyük əhəmiyyət kəsb edir.