

## QEYRİ - ƏNƏNƏVİ XAMMAL KOMPOZİSİYASI ƏSASINDA OKSİDLƏŞMƏ BİTUMLARININ ALINMASI

Ə.Ş.Qurbanov, A.A.Yisif-zadə, S.Ə.Məmmədخانова

*Azərbaycan Dövlət Neft Akademiyası*

*Məqalə qeyri-ənənəvi xammal əsasında müxtəlif təyinatlı oksidləşmə bitumlarının alınmasına həsr olunmuşdur. Prosesin mahiyyəti aşağıdakı kimidir: əvvəlcə qudron 2 saat ərzində 230-250°C temperatur intervallarında natamam oksidləşdirilir. Alınan oksidləşmə məhsulları maye propanla 1:5 nisbətində 160°C temperaturda asfaltsızlaşdırılır. Prosesdən alınan asfalt natamam oksidləşdirilmiş qudronla müxtəlif nisbətdə qarışdırılır və havanın iştirakı ilə 260-270°C temperaturda 6-8 saat ərzində oksidləşdirilir. Nəticədə BNI – IV – 3, BN – 70/30 markalı izolyasiya və tikinti bitumları alınır.*

Məlumdur ki, neft bitumlarının alınmasında xammal kimi ağır neft qalıqlarından istifadə olunur. Ağır neft qalıqları müxtəlif quruluşa malik karbohidrogen və hetero-birləşmələr qarışığından ibarətdir. Onların tərkibindəki birləşmələri maddələr qrupuna və ya birləşmələr siniflərinə bölürlər. Digər tərəfdən isə ağır qalıqların tərkibindəki birləşmələri naften, parafin və aromatik əsaslı maddələr sinfi kimi də adlandırılırlar. Bitum istehsalı zamanı

sistemə verilən havanın oksigeni müxtəlif oksidləşmə reaksiyalarına sərf olunur. Oksigenin bir hissəsi su və karbon oksidləri alınmasına, digər hissəsi isə xammal komponentləri ilə kimyəvi birləşmələr əmələ gətirmə reaksiyalarına sərf olunur.

Xammalın oksidləşməsi prosesində yağların qətranlara, qətranların isə asfaltenlərə keçməsi müşahidə edilir:

Yağlar → Qətranlar → Asfaltenlər

Yağların tərkibində ağır aromatik karbohidrogenlər daha yüksək sürətlə oksidləşdiyi halda, naften-parafin karbohidrogenlərinin oksidləşməsi praktiki olaraq müşahidə olunmur.

Hal-hazırda bitum istehsalı texnologiyasının müasirləşdirilməsi və təkmilləşdirilməsində əsas məsələlərdən biri xammal komponentinin seçilməsidir ki, bu da sonda məqsədli məhsulun tələb olunan çeşiddə alınmasına imkan verir. Odur ki, bitum alınmasında texnoloji prosesin parametrlərinin və xammalın seçilməsi öz aktuallığı ilə diqqəti cəlb edir. Aparılmış tədqiqatlar göstərmişdir ki, alınmış bitumun xassələri texnoloji parametrlərin təsirindən və xammalın təbiətindən asılı olaraq dəyişə bilər. Məlumdur ki, mazutun adi vakuum rejimində emalı prosesi zamanı yağ komponentlərinin quruluşa görə

kəskin ayrılması baş verir. Emal dərinliyi yüksəldikcə qalıqda asfaltın və qətranın miqdarı artır, yağ fraksiyasının miqdarı isə azalır. Qudronun propanla asfaltsızlaşdırılması prosesi zamanı isə xammaldan sonrakı emal üçün əhəmiyyətli olan komponentlər ekstraksiya edilir, qalıq məhsul - asfaltın tərkibi isə qətran-asfalt birləşmələrlə zənginləşir. Qudrona qismən asfaltın əlavə edilməsi nəticəsində bitumda olan yağ hissəsində maddə qruplarının nisbəti dəyişir və bir sıra yeni komponentlərin əmələ gəlməsi baş verir.

Qeyd edilənləri nəzərə alaraq yeni xammal komponentləri əsasında bitum alınması prosesi tərəfimizdən tədqiq edilmişdir.

Ənənəvi texnologiyadan fərqli olaraq oksidləşmə yolu ilə bitum alınması prosesində qudron ilə asfaltın qarışığından istifadə edilmişdir.

**Cədvəl 1.** Müxtəlif həlledicilərlə aparılmış asfaltsızlaşma prosesinin nəticələri

Göstəricilər	Pentan		Heksan		Propan	
	4:1	5:1	4:1	5:1	4:1	5:1
Qudronun emal dərinliyi, %	59,0	58,0	8,0	67,0	70,0	72,0
Deasfaltizatın sıxlığı, kq/m <sup>3</sup>	883.5	883.0	890.5	889.8	892.5	890.0
Qalığın sıxlığı, kq/m <sup>3</sup>	1.078	1.070	1.095	1.091	1.110	1.095
Qətranın miqdarı	3.2	2.90	3.4	3.2	4.6	3.9
Asfaltenlər	0.3	0.28	0.35	0.33	0.4	0.38

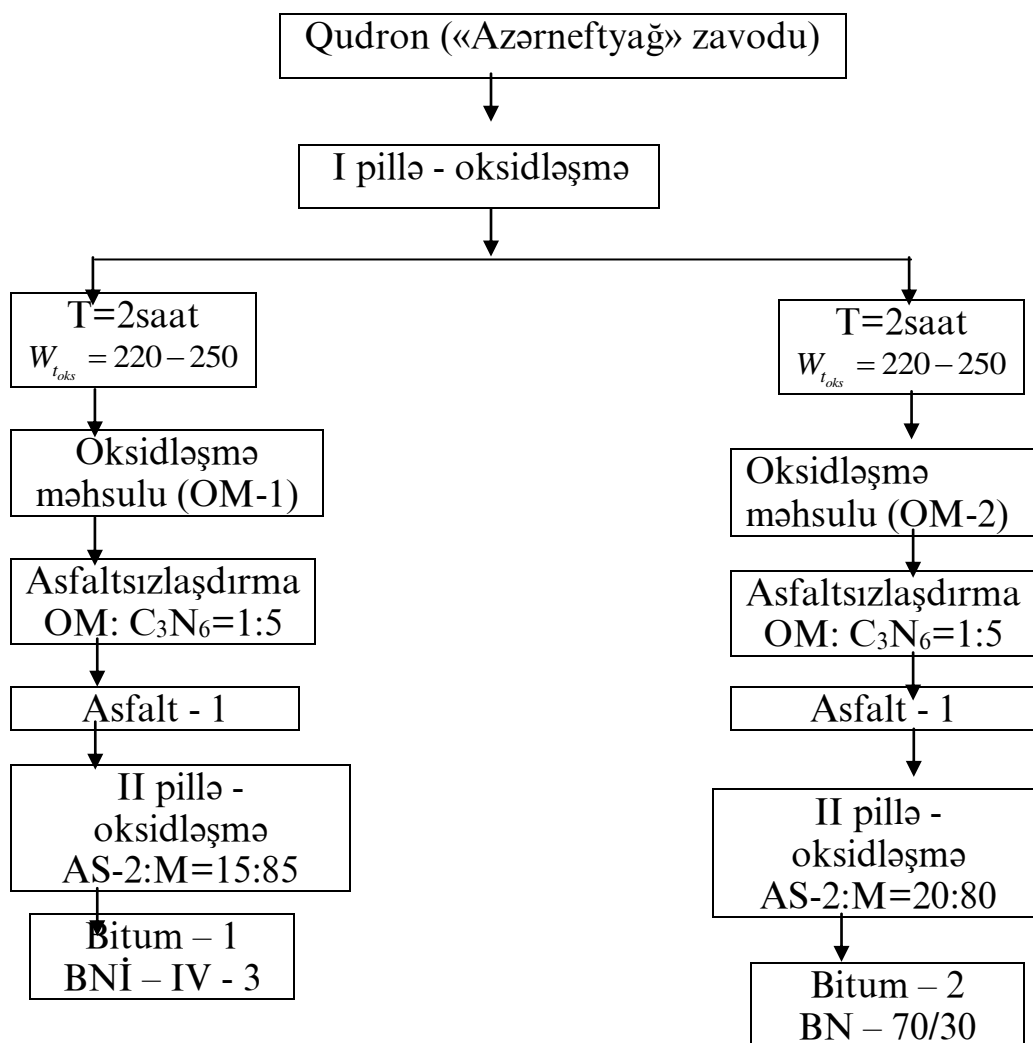
Əvvəlcə «Azərneftyağ» neft emalı zavodunun qudronu 2 saat ərzində natamam oksidləşdirilir. Alınmış oksidləşmə məhsulu maye propanla 1:5 nisbətində, 160°C temperaturda asfaltsızlaşdırıldıqdan sonra alınmış asfalt 500°C-dən yuxarı temperaturlarda qaynayan oksidləşmiş qudron ilə müxtəlif

nisbətlərdə kompaundlaşdırılır və reaktorda havanın iştirakı ilə oksidləşdirilir ( $t=260-270^{\circ}\text{C}$ ,  $\tau=6-8$ saat).

Asfaltsızlaşmanın nəticələri və müxtəlif asfalt-qudron nisbətində alınmış neft bitumlarının əsas keyfiyyət göstəriciləri cədvəl 2-də göstərilmişdir.

**Cədvəl 2.** Müxtəlif şəraitdə alınmış bitumun xassələri

Prosesin aparılma şərtləri			Bitumların əsas göstəriciləri				Bitumların təyinatı (markası)
Asfalt-qudron nisbəti	Xammal kompozisiyasının oksidləşmə temperaturu, °C	Oksidləşmə müddəti, saat	Penetrasiya, 25°C x0,1mm	Yumşalma temperaturu, °C	Dartılma (duktivlik), sm	Fraasa görə kövrəklik temperaturu, °C	
15:85	265	8	52.0	65.0	4.0	-14.0	BNİ-İV-3
20:80	285	10	38.0	70.0	3.0	-15.0	BN-70/30



Cədvəldə verilmiş təcrübi tədqiqatların nəticələrindən görüldüyü kimi kompaundlaşdırılan maddələrin nisbətindən asılı olaraq bitumun keyfiyyət göstəriciləri müxtəlif qiymətlər alırlar.

Kompaundlaşdırılmış kompozisiyada asfalt-qudron nisbətini 15:85 qiymətində bitumun keyfiyyət göstəricilərinə təsir edən ən mühüm amil xammalın yumşalma temperaturu olduğu müəyyən edilmişdir. İlkin xammalın oksidləşdirilməsi nəticəsində onun yumşalma temperaturunun qiymətinin cəmi 80°C artması, penetrasiya göstəricisinin 75-dən 52x0,1mm-ə qədər dəyişməsinə səbəb olmuşdur. Alınmış bitumun göstəriciləri BNI-IV-3 markalı izolyasiya bitumuna uyğun gəlir.

Xammal kompozisiyasının asfalt:qudron=20:80 nisbətində oksidləşməsindən alınmış bitum öz göstəricilərinə görə BN-70/30 markalı tikinti bitumlarının norma tələbləri həddindədir.

Tədqiqatların nəticəsindən görüldüyü kimi qudronun qabaqcadan natamam oksidləşməsi (2 saat ərzində) oksidləşmə məhsulunun asfaltsızlaşdırılması və asfaltların müxtəlif nisbətdə qudrona kompaundlaşdırılması variantının tətbiq yaxşılaşdırılmasına nail olunmuşdur.

Tədqiqatların yekunu uyğun olaraq yüksək keyfiyyət göstəricilərinə malik müxtəlif təyinatlı bitumların alınması üçün prinsipial texnologiya təklif olunmuşdur.

### ƏDƏBİYYAT

1. Мирзоев Р.Ш. Вторичная переработка нефтяных остатков. Баку. 2006. С. 190.
2. Печёный Б.Г. Битумы и битумные композиции. М.: Химия. 1990. С. 240.

### **ПОЛУЧЕНИЕ ОКИСЛЕННЫХ БИТУМОВ НА ОСНОВЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ СЫРЬЕВЫХ КОМПОЗИЦИЙ**

*A.Ш.Гурбанов, А.А.Юсиф-заде, С.А.Мамедханова*

*В работе исследовано получение окисленного битума на основе нетрадиционного сырья. Процесс проводили по следующей схеме: вначале гудрон окисляли в течение 2 часов, далее окисленный гудрон подвергли деасфальтизации пропаном в соотношении 1:5 при температуре 160°C. Полученный в процессе асфальт добавлялся к окисленному гудрону в различных соотношениях, и образовавшийся продукт подвергался окислению воздухом при температуре 260-270°C в течение 6-8 часов. В результате получены битумы марок BNI-IV-3- изоляционный, BN-70/30-строительный.*

### **OBTAINING OF BITUMENS ON THE BASIS NON-TRADITIONAL RAW MATERIAL COMPOSITIONS**

*A.Sh.Gurbanov, A.A.Yusifzhade, S.A.Mamedkhanova*

*The paper examines the obtaining of oxidized bitumen from non-traditional raw materials. At the beginning, tar was oxidized for 2 hours. The resulting oxidized tar subjected to deasphalting by propane in the ratio 1:5 at 160°C. Obtained asphalt was added to the oxidized tar in various ratios and the resulting product was subjected to oxidation by air at a temperature of 260-270°C for 6-8 hours. As a result, bitumen grades BNI-IV -3 - insulation, BN - 70/30 – buildings have been obtained.*