

Neftin susuzlaşdırılmasının praktiki nəticələri (Sargala neft mədəninin təmsalında)

H.N. Bəbirov

"Neftqazəlmətdəqiqatlayihə" İnstitutu

Açar sözlər: neftin hazırlanması, emulsiya, duzsuzlaşdırma, butulka testi, deemulqator, sərfiyyat.

e-mail: hbabirov@sb.com

DOI.10.37474/0365-8554/2022-11-57-62

Практические результаты деэмульсации нефти (на примере нефтепромысла Саргала)

Г.Н. Бабиров
НИПИнефтегаз

Ключевые слова: подготовка нефти, эмульсия, обезсоливание, тест в бутылке, деэмульгатор, расход.

Известно, что для термохимической деэмульсации выбор реагента – деэмульгатора играет важную роль. Как правило с этой целью применяется в основном метод "Тест в бутылке".

Рассмотрены практические результаты выбора деэмульгаторов с целью обезвоживания нефти на примере нефтепромысла Саргала. Установлено, что деэмульгаторы EB-88006 и EPT-3675 являются эффективными реагентами для обезвоживания и обессоливания при подготовке нефтей к транспорту.

Practical results of oils demulsification (in the context of Sargala oil field)

H.N. Babirov
"Oil-Gas Scientific Research Design" Institute

Keywords: oil preparation, emulsion, desalination, test in bottle, demulsifier, discharge.

It is known that the selection of an agent-demulsifier plays an important role for thermal-chemical demulsification. As a rule, for this purpose the "test in the bottle" method is applied.

The practical results of the selection of demulsifiers for dehydration of oils in the context of Sargala oil field are reviewed. It was specified that EB-88006 and EPT-3675 demulsifiers are efficient agents for the dehydration and desalination in oil preparation for transportation in the context of Sargala oil field.

Mədəndə hasil olunan xam neftin tərkibində adətən 20–30, bəzi hallarda isə 60–65 % su olur. Bu suların tərkibində 0.01-dən 1–2 %-dək olan duzlar neftin qatılığını artırmaqla stabil emulsiya yaradaraq neftin nəqlini və emalını imkansız edir. Neftin tərkibində olan su emulsiyalaşmış halda və mexaniki şəkildə qarışaraq emulsiya əmələ gətirir. Emulsiyanın dayanıqlığının başqa səbəblərindən biri də onun tərkibində su damlalarının səthində yətinəcə möhkəm təbəqə yaradaraq onu neftdən ayırmağa və ya həll olmağa imkan verməyən: asfalten, parafin, qatranların (AQP) həmçinin bərk maddələrin olmasıdır (qliserin, parafin mikrokristalları, serezin və s.)

Hazırkı zamanda suyun və duzların neftdən ayrılması fiziki, istilik, fiziki-kimyəvi, elektrik, termokimyəvi üsullar vasitəsilə həyata keçirilir [1, 2].

Effektiv və daha çox istifadə edilən üsullardan biri kimyəvi reagentlər-deemulqatorlar ilə fiziki-kimyəvi metoddur. Deemulqatorlar yüksək səthi aktiv maddələrdən ibarətdir. O fazalar arasında su damcılarını, bərk maddələri olan kondensatların sərt təbəqələrini dağıdaraq onların elektriklişməsini neytrallaşdırır. Bundan sonra kiçik damlalar cazibə təsiri altında birləşir və neftdən ayrılaraq çökür. Neftin deemulsasiyası neft emalı və neftayırma zavodlarında tətbiq edilir. Mədən deemulsasiya qurğularında əksər hallarda neft sularından və duzlardan tam ayrılır. Tərkibində adətən 1–2 % su, 70–150 ml/l isə duz qalır. Buna görə də neftayırma ikiqat deemulsasiya həyata keçirilir. Suyun və duzların qalması neft emalını çətinləşdirir. Böyük miqdarda su buxarı rektifikasiya prosesini pozur. Xlorlu duzlar, hidroliz edərək kalsium və maqnezium duzları turşu yaradır ki, bu da metal

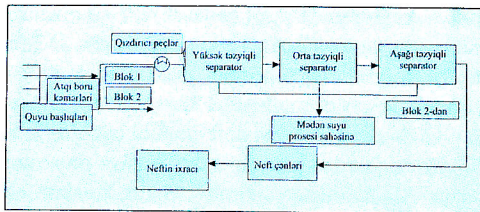
qurğuları korroziyaya uğradır. Kondensatorlarda, istilik dəyişdiricilərində, sobaların keçiricilərinin üzərində təbəqə yaradaraq iş rejimini çətinləşdirir. Neftdən suyun ayrılması və duzsuzlaşdırılması məqsədi ilə bir çox deemulqatorlar hazırlanıb. Lakin hər birinin bir çox çatışmazlıqları (böyük deemulqator sərfi, aşağı effektivliyi, toksikliyi və ən əsası bahalıqlığı vardır).

Emulsiyanın qeyri-kimyəvi termik parçalanması üsullarına qızdırıcıların (termik) və elektrik üsullarının tətbiqi aiddir. Qızdırıcıların tətbiqi metodu neftin özlülüyünü azaldır, kiçik su damcılarının hərəkətini artırır və emulsiyanın həll olmasını sürətləndirir. Bunun mənfi cəhətlərindən biri də qızdırıcı boruda ərp əmələgəlmə tendensiyasının və avadanlıqlarda korroziya riskinin artmasıdır.

Elektrik üsulu. Elektrik statik yüklər şəbəkəsinin istifadəsi emulsiya əmələ gəlməsini azaldır. Çənlərin daxilində yerləşdirilən yüklü metal şəbəkə elektrik şəbəkəsi yaradır. Xam neft bu elektrik sahəsindən keçən emulsiyalı elektrik sahəsi tərəfindən su polarizasiya olur və biri o birini cəzb edərək koagulyasiya yaradır. Bu damcılar kifayət qədər böyük olduqda Stoks qanununa görə qravitasiya baş verir.

Təmas vaxtı. Deemulsifikasiya prosesində vaxt çox önəmli faktordur. Stabil olmayan emulsiya vaxt keçdikcə parçalana (separasiya) bilər, amma stabil emulsiya nə qədər vaxt keçməyindən asılı olmayaraq parçalanmır. Çox mədənlərdə saxlama vaxtı, ayırma çəninin (separatorun) saxlama vaxtına görə və ya yığılma çənlərində nəql vaxtının az olmasına görə məhdudiyyətlidir.

Deemulqatorların tətbiqetmə nöqtələri deemulqatorların pilləli seçilməsi zamanı nəzərə alınmalı olan əsas faktorlardan biridir. Belə ki, təmas (kontakt) vaxtının və deemulqatorun maye ilə qarışma müddəti bilavasitə vurulma nöqtəsinin seçilməsindən asılıdır: birbaşa quyulara; kapilyarlar vasitəsilə quyudibinə; manifoldlara; ayırma çənlərinin girişinə; yuyucu-maye çəninə; su-suzlaşdırıcı, buzsuzlaşdırıcı qurğularının girişinə tətbiqetmə. Tətbiq olunan deemulqatorların kimyəvi tərkibi aşağıdakı kimidir:



Şəkil 1. Sarqala mədəninə neftin hazırlanması sxemi

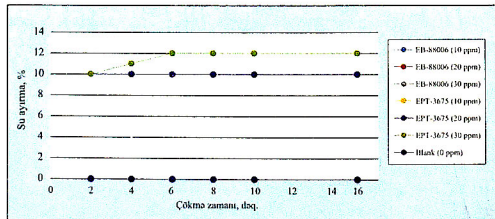
– turşu katalizli qatranlar – bunlar əsasən sürətli su ayırıcıdır və düz kəskin interfeys verir. Bu qatranlar uzun təmas (residens) zamanı olan proseslərdə neftdən ayrılan təmiz su verir və di-epoxid və polimerlərlə qarışdırıldıqda yaxşı nəticə alınır;

– kataliz əsaslı qatranlar – çox zəif tək komponentlərdi, amma bunları di-epoxid efirlər, polimerlər və turşu katalizli qatranlarla qarışdırıldıqda çox yaxşı nəticə verir. Bunlar əsasən çox yaxşı duzsuzlaşdırma və çox az emulsiya saxlamaq xüsusiyyəti ilə xarakterizə olunur. Bununla belə bu komponentlər pis qeyri-aydın təmas xətti (interfeys) verə bilər ki, bu da turşu katalizli qatranlar və polimerlər vasitəsilə düzəldilə bilər. Bu komponentlər neft mədənlərində duzsuzlaşdırılma formullarında əsas açar komponentdi;

– polimerlər – bu komponentlər təkliddə digər komponentlərlə müqayisə olunduqda ən az faydalı komponentlərdir, amma digər qatranlarla qarışdırıldıqda əsas komponentə köməkçi kimi yaxşı nəticə verə bilər. Bu komponentlər çox vaxt qarışdırılma zamanı suyun ayrılmasını artırır bu da öz növbəsində aydın təmas xətti (interfeys) yaranmasına səbəb olur;

– di-epoxidlər – bu komponentlər deemulqatorların ən vacib və lazımlı komponentlərindəndir və çox əla emulsiya parçalama xüsusiyyətinə malikdir. Onlar tək komponent kimi çox zəif susuzlaşdırıcıdır amma başqa qatran və poliaminlərlə qarışdırıldıqda çox yaxşı deemulqator alınır. Di-epoxidlər yaxşı neft-təmizləyici kimi təsvir oluna bilər, belə ki bu komponentlərin tətbiqi zamanı neftlərdə çox az emulsiya və duz miqdarı olur. Bu komponentlər universallığına görə istifadə olunan deemulqatorların əksəriyyətində tətbiq olunur;

– poliaminlər – bu kateqoriyaya aid olan deemulqatorlar yeni inkişaf etdirilmiş deemulqator komponentlərindəndir. Bunlar çox xüsusiyyətlərinə görə di-epoxidlərlə oxşardı onlar kimi neftlərin tərkibindəki emulsiya və duz miqdarını azaldır. Bu komponentlər də qatran və di-epoxidlərlə qarışdırıldıqda neftlərin sürətli susuzlaşdırılmasını



Şəkil 2. Deemulqatorların 10, 20, 30 mq/l miqdarında su ayırma nəticələri

artırır. Bu komponentlərin həmçinin təmas xəttinə (interfeysə) yaxşı təsiri var.

Deemulsifikasiya prosesinin uğurlu olması aşağıdakı amillərdən asılıdır:

– hasilatın müvafiq mərhələsində seçilmiş deemulqatorun miqdarının düzgün seçilməsi;

– deemulqatorun su-neft təmas xəttinə paylanmasına əmin olmaq üçün onun emulsiyada bərabər qarışdırılması;

– qızdırılma və zaman amili.

Deemulqatorların seçilməsi üsulu və mərhələlər əsasən “seçim testinə” (butulka testi) əsaslanır və buna görə də lazım olan deemulqatorların seçilməsi və təkmilləşdirilməsi butulka testinin aparılmasının keyfiyyətindən və nəticələrin düzgün interpretasiyasından asılıdır [2, 3]. Testin dizayn edilməsi zamanı faktiki mədən şəraitindən, temperatur, su faizi, neftin ayrılmasına lazım olan zaman neftlərin fiziki-kimyəvi xüsusiyyətləri və s. asılıdır. Deemulqatorların diapazonu çox genişdir və şirkətlərin test dəstində 250–300 arası növü var. Həmçinin test dəstlərində hazır deemulqatorlardan ibarət dəst olur ki, buraya müxtəlif region-

larda istifadə olunan və ya test olunan deemulqatorlar daxildir.

Deemulqatorun seçilməsi üçün butulka testinin aparılmasından əvvəl hazırlıq işləri görülməlidir. İlk olaraq testin aparılması üçün deemulqator istifadə olunmayan yeni neft nümunəsi götürülməlidir. Testə başlamamışdan əvvəl nümunədə emulsiya və suyun miqdarını təyin etmək lazımdır. Bunu aşağıdakı metod vasitəsilə edirlər: 12 ml sentrifuga butulkasına 50 % neft nümunəsi və 50 % ksilol və ya toluol töküb sentrifugada 4–5 dəq. 1500–2000 RPM sürətlə fırlatmaq, sonra su və emulsiyanın miqdarını qeyd etmək lazımdır. Bundan sonra F-46 universal deemulqatoru əlavə edib yenə 4–5 dəq. 1500–2000 RPM sürətlə sentrifugada fırlatmalıyıq. Cəmi su və emulsiya miqdarını qeyd edib, indiki cəmi miqdardan əvvəlki su və emulsiya miqdarını çıxırıq. Bu rəqəmlər bizə nümunədə olan ümumi su və emulsiya miqdarını verəcək. Seçim testinə başlamamışdan qabaq ilkin seçim testi (ratio) deyilən test aparılmalıdır. Bu testin məqsədi həmin mədəndə ya müəssisədə hazırda istifadə olunan deemulqatorun laboratoriya şəraitində op-

Cədvəl 1

Deemulqator	Suyun ayrılması							Keyfiyyət göstəriciləri			BS&W, %		
	Temperatur, 65 °C												
	Deemulqatorun sərfiyyatı, mg/l	Zaman, dəq.						Su	Neft	T/X	Su	Emulsiya	Cəmi
Neft nümunəsi	0	0	0	0	0	0	0		B		15	8	23
EB-88006	30	10	10	10	10	10	10	Cl	B	F	0	0.3	0.3
	40	10	10	10	10	10	10	Cl	B	F	0	0	0.0
	50	10	10	10	10	15	15	Cl	B	F	0	0.1	0.1
EPT-3675	30	10	11	12	12	12	12	Cl	B	S	0.2	0	0.2
	40	12	12	12	12	12	12	Cl	B	S	0	0	0
	50	15	15	15	15	15	15	Cl	B	S	0	0	0

Cədvəl 2

Deemulqator	Suyun ayrılması							Keyfiyyət göstəricisi			BS&W, %		
	Temperatur, 65 °C												
	Deemulqatorun sərfiyyatı, mg/l	Zaman, dəq.						Su	Neft	T/X	Su	Emulsiya	Cəmi
2	4	6	8	10	15	Çirkli	Qəhvəyi	Dalğalı	8	8	16		
Nümunə	0	0	0	0	0	0	0	Çirkli	Qəhvəyi	Dalğalı	8	8	16
EB-8822	100	5	5	10	10	10	10	Təmiz	Qəhvəyi	Kəskin	0	0.2	0.2
EPT-2403	100	2	6	10	10	10	10	Təmiz	Qəhvəyi	Kəskin	0	0.2	0.2
EB-88002	100	0	4	10	10	10	10	Təmiz	Qəhvəyi	Kəskin	0	0.3	0.3
EB-88006	100	10	15	15	15	15	15	Təmiz	Qəhvəyi	Kəskin	0	0	0
EB-8313	100	10	10	10	10	12	14	Təmiz	Qəhvəyi	Kəskin	0	0.1	0.1
EPT-3675	100	10	15	15	15	15	15	Təmiz	Qəhvəyi	Kəskin	0	0	0
EB-8456	100	6	8	12	12	12	12	Təmiz	Qəhvəyi	Kəskin	0	0.8	0.8
EB-80112	100	5	18	12	12	12	12	Təmiz	Qəhvəyi	Kəskin	0	0.6	0.6
EB-80113	100	5	10	12	12	12	12	Təmiz	Qəhvəyi	Kəskin	0	1.2	1.2

Deemulqator	Suyun ayrılması							Keyfiyyət göstəricisi			Middle Cut - BS&W, %		
	Temperatur 65 °C												
	Deemulqator serfiyyatı, mq/l	Zaman, dəq.						Su	Neft	T/X	Su	Emulsiya	Cəmi
2		4	6	8	10	15							
Nümunə	0	0	0	0	0	0	0	Çirkli	Qəhvəyi	Dalğalı	15	4	19
EB-88006	10	10	10	10	10	10	10	Təmiz	Qəhvəyi	Kəskin	0	0.2	0.2
	20	10	10	10	10	10	10	Təmiz	Qəhvəyi	Kəskin	0	0.2	0.2
	30	10	10	10	10	10	10	Təmiz	Qəhvəyi	Kəskin	0	0.3	0.3
	40	10	10	10	10	10	10	Təmiz	Qəhvəyi	Kəskin	0	0	0.0
	50	10	10	10	10	15	15	Təmiz	Qəhvəyi	Kəskin	0	0.1	0.1
	100	10	12	12	12	12	12	Təmiz	Qəhvəyi	Kəskin	0	0	0
	150	12	12	12	15	15	15	Təmiz	Qəhvəyi	Kəskin	0	0	0
	200	15	15	15	15	15	15	Təmiz	Qəhvəyi	Kəskin	0	0	0
	300	15	15	15	15	15	15	Təmiz	Qəhvəyi	Kəskin	0	0	0
EPT-3675	10	10	10	10	10	10	10	Təmiz	Qəhvəyi	Kəskin	0	0	0
	20	10	10	10	10	10	10	Təmiz	Qəhvəyi	Kəskin	0	0	0
	30	10	11	12	12	12	12	Təmiz	Qəhvəyi	Kəskin	0.2	0	0.2
	40	12	12	12	12	12	12	Təmiz	Qəhvəyi	Kəskin	0	0	0
	50	15	15	15	15	15	15	Təmiz	Qəhvəyi	Kəskin	0	0	0
	100	15	15	15	15	15	15	Təmiz	Qəhvəyi	Kəskin	0	0	0
	150	15	15	15	15	15	15	Təmiz	Qəhvəyi	Kəskin	0	0	0
	200	15	15	15	15	15	15	Təmiz	Qəhvəyi	Kəskin	0	0	0
	300	15	15	15	15	15	15	Təmiz	Qəhvəyi	Kəskin	0	0	0

timal miqdarını təyin etməkdir. Bu optimal miqdar bizim aparacağımız seçim testində hədəf miqdar olacaq və bizim seçəcəyimiz deemulqator həmin miqdarda hazırda istifadə olunan miqdara bərabər və ya ondan yaxşı nəticə verməlidir.

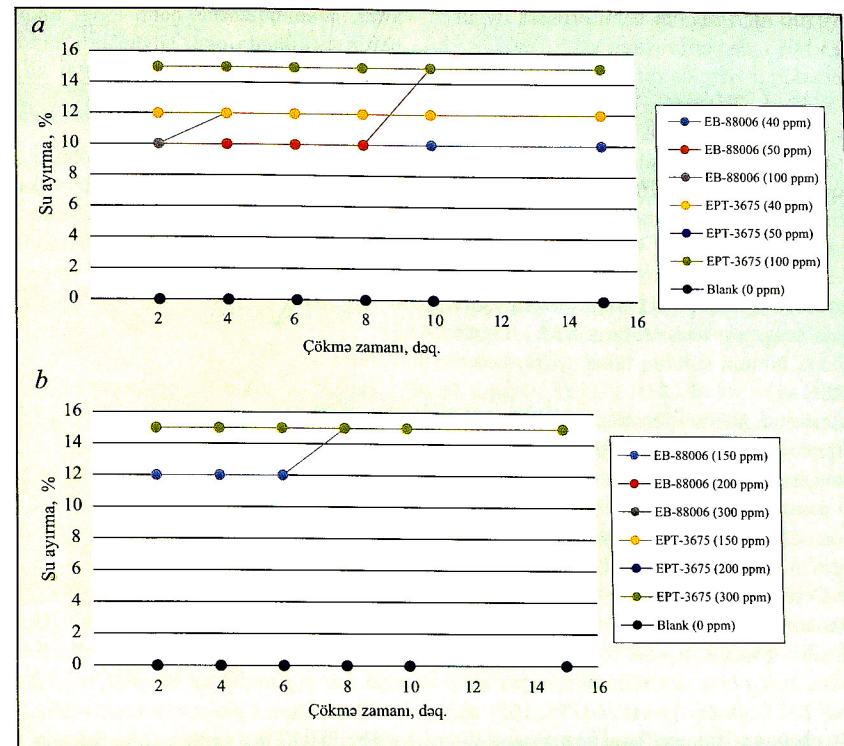
İlkin olaraq test olunacaq deemulqatorların siyahısını müəyyən etmək lazımdır. Butulkalara 100 ml neft nümunəsi əlavə edib mədən temperaturuna uyğun temperatura düzəldilmiş su termostatına yerləşdiririk. Sonra hər bir butulkaya ayrı-ayrılıqda ilkin seçim testdə təyin olunmuş miqdarda deemulqatorları əlavə edirik. Hər bir testdə müqayisə üçün mədəndə hazırda olan deemulqatoru əlavə etmək lazımdır. Sonra hər bir butulkaya 200 dəfə silkələmək lazımdır. Bu sistemdə olan turbulent sistemi simulyasiya etmək və deemulqatorların neftdə yaxşı qarışmasına kömək etmək üçündür.

Lazım olan müddətdə və təmas zamanı bitdikdən sonra ayrılan suyun miqdarı qeyd edilir. Bundan sonra orta nəticə adlanan nümunədə olan

Deemulqator	Deemulqatorların sarfiyyatı, mq/l	Duzluluq, PTB
EB-8806	100	45
EPT-3675	100	40
Neft nümunəsi		350

emulsiyanın miqdarını təyin etmək üçün test aparılır. 12 ml sentrifuqa butulkalarına 50 % ksilol və ya toluol əlavə olunur. Sonra nümunə olan butulkalardan neft-su təmas xəttindən 10 ml yuxarıdan ehtiyatla avtomatik şprislə nefti çəkib sentrifuqa butulkasına əlavə edirik. Sonra bu butulkaları sentrifuqaya qoyub 4 dəq. 2000 RPM sürət ilə fırladıırıq. Sonra butulkaları götürüb hər bir nümunə üçün ayrı ayrılıqda ayrılan suyun və emulsiyanın miqdarını qeyd edirik və F-46 deemulqatoru əlavə edib yenə sentrifuqada 2000 RPM sürət ilə fırladıırıq. Yenə ayrılan suyun və emulsiyanın miqdarını qeyd edirik. Emulsiyanın miqdarı arasındakı fərq nümunədə olan emulsiyanın miqdarını göstərir.

Cədvəl 4



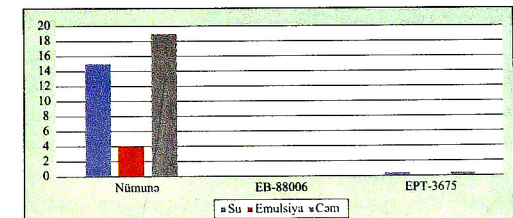
Şəkil 3. Deemulqatorların 40, 50, 100 mq/l (a) və 150, 200, 300 mq/l (b) miqdarlarında su ayırma nəticələri

Nəticələrin izahı (interpretasiyası). İlkin olaraq nəticə göstərməyən, az su ayıran, neftin və suyun keyfiyyətinə təsir etməyən deemulqatorları sıradan çıxartmaq lazımdır. Daha sonra orta nəticə (Grind out) zamanı tərkibində mədəndə hazırda istifadə olunan deemulqatordan çox su və emulsiya saxlayan deemulqatorlar çıxarılmalıdır. Sonra daha çox duzluluğu olan deemulqatorları sıradan çıxardırıq. Qalan deemulqatorları yenidən test edib nəticələri qeyd edirik. Bundan sonra ən yaxşı deemulqatorları seçib mədəndə istifadə olunan deemulqatorla bir yerdə sonuncu seçim testi aparılır.

Sonuncu ratio test. Bu mərhələdə sona qalan bütün deemulqatorlar aşağı miqdarlarda test olunmalıdır. Bütün testlərdə olduğu kimi, bu testdə də standart deemulqatorlar daxil edilməlidir. İlkin olaraq optimal miqdarı 20 %-dən aşağı bütün qalan deemulqatorlar test olunmalıdır. Məsələn, əgər ilkin testlər 50 ppm-də aparılmışdırsa, indi 40 ppm-də test olunmalıdır. Bu test zəif deemulqatorları sıradan çıxarmağa kömək edəcəkdir. Sonra, son mərhələyə qalan deemulqatorları test edirik. Minimum 6 dozirovka seçilir. Yuxarıda qeyd olunanları nəzərə alaraq İraqın Sarqala neft mədəninin tim-

salında neftin hazırlanması üçün deemulqatorların seçilməsinin praktiki nəticələri verilmişdir. Şəkil 1-də neftin hazırlanması prosesinin mərhələləri, o cümlədən deemulqatorun vurulma nöqtələrinin sxemi göstərilmişdir.

Butulka testinin aparılmasının məqsədi mədən və emulsiya üçün ən yaxşı əlçatan deemulqatoru müəyyən etməkdir. Bu seçiləcək deemulqatorun mədəndə neftin hazırlanması tələblərinə cavab verən ən yaxşı deemulqator olduğuna əmin olmaq üçün çox vacib testdir. Butulka testinin prosedurundan istifadə edərək, Sarqala neftinin hazırlanması prosesini butulka testində stimulyasiya edərək seçiləcək deemulqatorların (EB-88006 və



Şəkil 4. Deemulqatorların 100 mq/l miqdarında emulsiya testinin nəticələri

EPT-3675) 100 mq/l miqdar üçün prosesə uyğun nəticələr cədvəl 1-də verilmişdir.

Deemulqatorlar Sarqala mədəninədən olan neft nümunəsində test edilmişdir. Test zamanı neft-su ayrılma sürəti, neft-su təmas xətti və emulsiya miqdarı nəzərdən keçirilmişdir. Neftdən ayrılan suyun miqdarına 2, 4, 6, 8, 10 və 15 dəqiqələrdə vizual olaraq baxılmış və nəticələr qeyd edilmişdir. Bir neçə testdən sonra EB-88006 və EPT-3675 sonuncu test üçün seçilmişdir (şəkil 2).

Test parametrləri aşağıdakı kimidir: yerləşmə yeri, Sarqala İraq, test temperaturu: 65 °C, təmas vaxtı: 15 dəq., ümumi sululuq faizi: 15 %, emulsiya: 8 %-dir.

Deemulqatorun müxtəlif miqdarlarında aparılmış test nəticələri cədvəl 2 və 3-də verilmişdir. Neftlərin deemulqatorların tətbiqlə susuzlaşdırılmasını əks etdirən nəticələr ayrılan su faizinin, suyun çökmə vaxtından asılılığını əks etdirən qrafiklər deemulqatorların müxtəlif miqdarı üçün şəkil 3 və 4-də verilmişdir. Deemulqatorların 100 mq/l miqdarında aparılan emulsiya testinin nəticələri isə şəkil 4-də əks olunmuşdur. Şəkil 3, *a* və 4-də EPT-3675 və EB-88006 deemulqatorlarının müxtəlif miqdarlarda aşağı (10, 20 və 30 mq/l), orta (40, 50, 100) və yüksək (150, 200, və 300 mq/l) suayırma qabiliyyəti göstərilmişdir. Şəkil 3, *a* və *b*-dən göründüyü

kimi, deemulqatorlar həтта aşağı miqdarda belə neftin tərkibində olan suyun çox hissəsini ayıra bilmişdir. Qrafiklərdən göründüyü kimi, hər iki deemulqator 100 mq/l sərfiyyatda 2 dəq. ərzində bütün suyu ayıra bilmişdir.

Deemulqatorların təsiri ilə neftin duzluluğu da xeyli azalmışdır (cədvəl 4). Cədvəl 4-dən göründüyü kimi, deemulqatorların 100 mq/l miqdarında neft nümunəsində olan duzluluq (350 mq/l) EB-8806 reagenti üçün 45 mq/l, ERT-3675 reagenti üçün isə 40 mq/l təşkil etmişdir.

Nəticə

Beləliklə, deemulqatorların sınaq testinə əsasən qeyd etmək olar ki, EPT-3675 və EB-88006 deemulqatorları Sarqala mədəninə çox yaxşı nəticə göstərmişdir. Su ayrılması 2-ci dəqiqədən etibarən başlamış və 5 dəqiqədən sonra bitmişdir. EPT-3675 deemulqatorundan istifadə etdikdə aşağı miqdarlarda belə emulsiyanın parçalanmasına nail olunmuşdur. Hər iki deemulqatorun təsiri ilə neftin duzsuzlaşdırılması da mümkün olmuşdur. Belə ki, deemulqatorların 100 mq/l miqdarında duzluluq 350 mq/l-dən uyğun olaraq 40 və 45 mq/l-dək azalmışdır. Qeyd olunan nəticələri nəzərə alaraq EPT-3675 və EB-88006 deemulqatorları Sarqala mədəninə xam neftin hazırlanması üçün tövsiyə edilmişdir.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Алиев Р.А., Белоусов В.Д., Немудров А.Г. и др. Трубопроводный транспорт нефти и газа. – М.: Недра, 1988, 368 с.
2. Байков Н.М., Позднышев Г.Н., Мансуров Р.И. Сбор и промысловая подготовка нефти, газа и воды. – М.: Недра, 1981, 261 с.
3. Исмаилов Г.Г., Серкебаева Б.С., Адыгезалова М.Б. О некоторых проблемах промысловой подготовки нефти и воды / Известия высших технических заведений Азербайджана, т. 18, 2016, № 1, с. 29-38.

References

1. Aliev R.A., Belousov V.D., Nemudrov A.G. i dr. Truboprovodniy transport nefiti i gaza. – M.: Nedra, 1988, 368 s.
2. Baykov N.M., Pozdnyshhev G.N., Mansurov R.I. Sbor i promyslovaya podgotovka nefiti, gaza i vodi. – M.: Nedra, 1981, 261 s.
3. Ismayilov G.G., Serkebayeva B.S., Adigozelova M.B. O nekotorykh problemakh promyslovoy podgotovki nefiti i vodi / Izvestiya vysshikh tekhnicheskikh zavedeniy Azerbaidzhana, t. 18, 2016, No 1, s. 29-38.