

UOT 665.7.038

**SİNTETİK NEFT TURŞULARININ AMİDOAMİNLƏRİNİN VƏ POLİAMİN
KOMPLEKSLƏRİNİN SPİRTDƏ VƏ ETİLENQLİKOLDA
MƏHLULLARININ NEFTYİĞİCİ XASSƏLƏRİNİN TƏDQIQI**

V.M.Abbasov¹, S.Ə.Məmmədyanova^{1,2}, L.M.Əfəndiyeva¹

AMEA-nın Y.H.Məmmədaliyev adına Neft-Kimya Prosesləri İnstitutu¹

AZ 1025 Bakı, Xocalı pr.,30; e-mail: anipcp@dcacs.ab.az

Azərbaycan Dövlət Neft Akademiyası²

AZ 1010 Bakı, Azadlıq pr.,20; e-mail: ihm@adna.baku.az

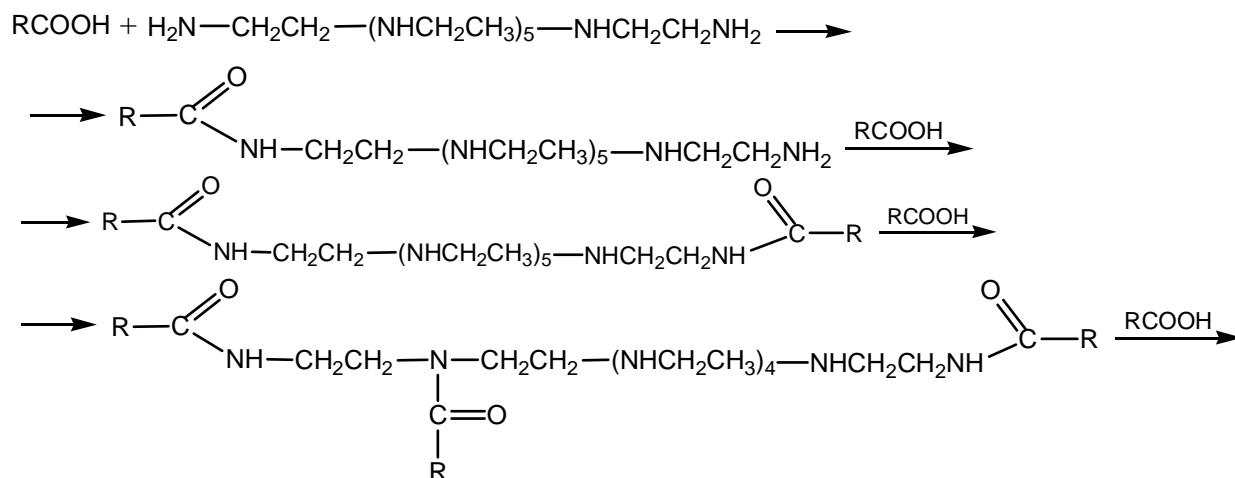
Sintetik neft turşularının (SNT) polietilenpoliaminlərlə (PEPA) 1:1 ÷ 6:1 mol nisbətində kompleksləri sintez olunmuş, onların spirtlərdə (izopropil spirti və normal butil spirti), izopropil spirti+su qarışığında, etilen qlikolda, etilenqlikol+su qarışığında 5%-li məhlulları hazırlanmış və neft təbəqəsini yığmaq qabiliyyəti yoxlanılmışdır. Göstərilmişdir ki, komplekslərin neft təbəqəsini yığmaq qabiliyyəti SNT və PEPA –nın nisbətindən və eləcə də həlledicidən asılıdır.

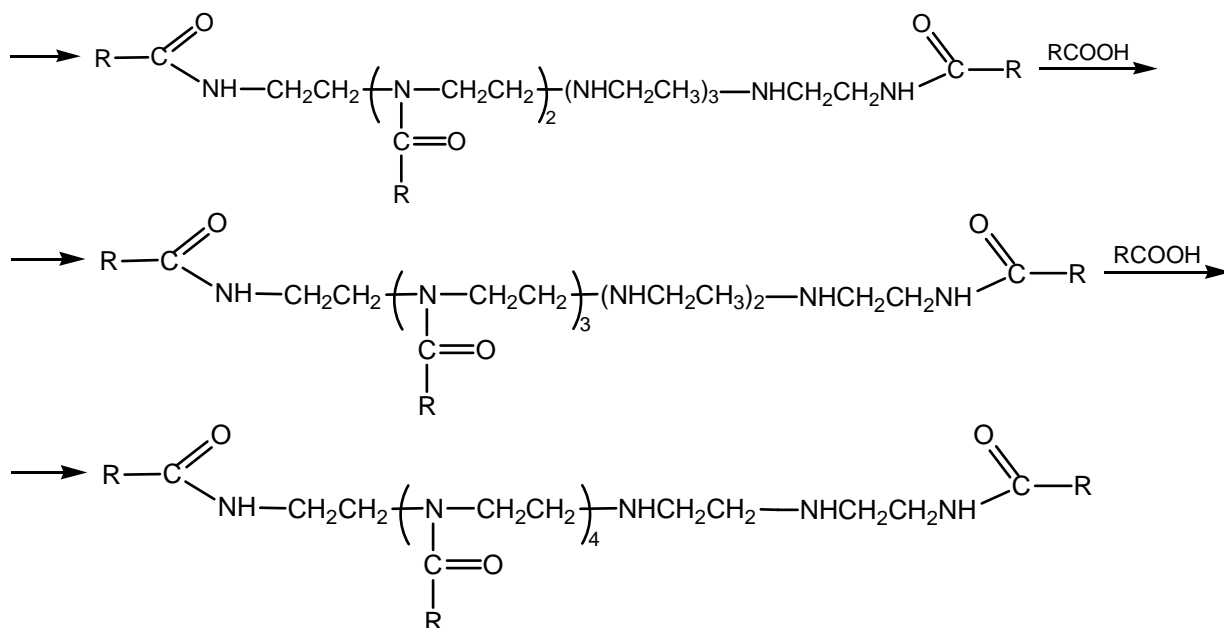
Açar sözlər: sintetik neft turşuları, polietilenpoliaminlər, etilen qlikol, izopropil spirti, neft təbəqəsi, neftiyəci xassə.

Hazırda neft və qaz çıxarma sənayesinin dəniz sektorunda inkişafı, neftin və neft məhsullarının əsasən dəniz və okeanlarda gəmilər vasitəsi ilə daşınması təbii su hövzələrinin neft və neft məhsulları ilə çirklənmələrinə səbəb olur. Su səthində əmələ gələn neft təbəqəsi bir tərəfdən oksigenin havadan suya keçərək həll olmasına, digər tərəfdən günəş şüalarının suya tam keçməsinə mane olur. Bu da dəniz və okeanlarda olan canlıların və mikroorqanizmlərin inkişafına mane olur, bir çox hallarda orqanizmlərin kütləvi məhvi baş verir. Digər tərəfdən dənizdə və okeanda neft və neft məhsulları

daşıyan gəmilərin qəzaya uğraması hallarında on minlərlə ton neft və neft məhsulu su hövzəsinə tökülür və o, su səthindən sürətlə yığılmadıqda təkcə töküldüyü ərazidə yox, yüz kilometrə uzaq məsafələrdə fəlakət törədir. Odur ki, su səthində əmələ gəlmiş neft və neft məhsulu təbəqəsini sürətlə yığmağa imkan verən kimyəvi reagentlərin yaradılmasına böyük ehtiyac var [1-3].

Biz bu məqsədlə sintetik neft turşuları (SNT) və polietilenpoliaminlər (PEPA) əsasında amidoaminlər sintez etmişik. Sintez zamanı SNT və PEPA 1:1 ÷ 6:1 mol nisbətində götürülmüşdür:





Sintez nəticəsində molekulunda 1,2,3,4,5 və 6 amid qrupu olan amidoaminlər alınmışdır. Alınan maddələrin izopropil- və etil spirtlərində və etilenqlikolda məhlulları hazırlanmışdır. Sonra Petri çəşkarlarının (diametri 10 sm) hər birinə 40 qram olmaqla içməli su tökülmüş və hər birinin üzərinə 2 qram Pirallahı nefti tökməklə neft təbəqəsi yaradılmışdır.

Amidoaminlərin spirtlərdə və etilenqlikolda 5%-li məhlulları hazırlanmışdır. Hər bir çəşkaya hazırlanmış məhluldan 0.02

qram əlavə edilmişdir. Belə olan halda reagentin neftə olan nisbəti 1:100 kütlə nisbəti kimi olmuşdur. Müəyyən edilmişdir ki, yoxlanılan reagentlərin hamısı nefti dərhal çəşkanın kənarlarına yığır. Hətta 52 saatdan sonra da kənarlara yığılmış neft yenidən su səthinə yayılır. Burada 2 reagent müstəsnaqlıq təşkil edir. Belə ki, SNT-nin PEPA ilə 5:1 və 6:1 mol nisbətində alınmış və etilenqlikolda 5%-li məhlullarının təsiri ilə neft təbəqəsi su səthində disk formasında toplanır. Həmin iki reagent məhlulunun təsiri cədvəl 1-də verilir.

Cədvəl 1. SNT-nin PEPA ilə 5:1 və 6:1 mol nisbətlərində alınmış amidoaminlərin etilenqlikolda 5%-li məhlullarının su səthindən nefti yığıcı təsiri (səthdə yığılan neftin diametri, sm).

Məhlulların adı	Reagent verilən an	4 saatdan sonra	21 saatdan sonra	52 saatdan sonra
SNT: PEPA 5:1 mol nisbətində alınmış amidoaminin etilenqlikolda 5%-li məhlulları	2.9	3.1	3.2	3.3
SNT: PEPA 6:1 mol nisbətində alınmış amidoaminin etilenqlikolda 5%-li məhlulu	3.0	2.8	2.6	2.8

Nəzərə alsaq ki, Petri çəşkasının diametri 10sm-dir, onda aydın olar ki, neft təbəqəsinin həcmi 3 dəfədən çox kiçilir.

Biz təcrübələri diametri 10 sm olan və içərisinə 0.5 litr su tökülmüş və səthində Pirallahı neftinin 2 qramının əmələ gətirdiyi neft təbəqəsi ilə də aparmışıq. Bu halda səthdə

reagentin təsiri ilə yığılan neft disk formasında olmur, qövsvari təbəqə əmələ gəlir ki, o da stəkanın bir tərəfinə toplanır.

SNT:PEPA 6:1 mol nisbətində götürülməklə alınan amidoaminin etilenqlikolda 5%-li məhlulu neft təbəqəsinə 0.02 qram əlavə edildiyi an əmələ gələn

yığılmış neft təbəqəsinin uzunluğu 4 sm, eni 2.2 sm, 4.5 saatdan sonra uzunluğu 4.2 sm və eni 3 sm, 25 saatdan sonra uzunluğu 4.4 sm və eni 4 sm olan neft təbəqəsi yaranır.

SNT-nin PEPA ilə 1:1 ÷ 6:1 mol nisbətində kompleksləri sintez olunmuş, onların spirtlərdə (izopropil spirti və normal butil spirti), izopropil spirti+su qarışığında, etilen qlikolda, etilenqlikol+su qarışığında 5%-li məhlulları hazırlanmış və onların Petri çaşkasında 40 ml su səthində 2 qram Pirallahi neftinin əmələ gətirdiyi neft təbəqəsini yığmaq qabiliyyəti yoxlanılmışdır.

Nümunələr belə kodlaşdırılmışdır:

1. SNT-nin PEPA ilə 1:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin etilen qlikolda 5%-li məhlulu;
2. SNT-nin PEPA ilə 1:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin etilen qlikolun suda 80%-li məhlulunda 5%-li məhlulu;
3. SNT-nin PEPA ilə 1:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin etilen qlikolun suda məhlulunda (67%-li) 5%-li məhlulu;
4. SNT-nin PEPA ilə 1:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin izopropil spirtində 5%-li məhlulu;
5. SNT-nin PEPA ilə 1:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin izopropil spirti+su məhlulunda (80%-li) 5%-li məhlulu;
6. SNT-nin PEPA ilə 1:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin izopropil spirti+su məhlulunda (67%-li) 5%-li məhlulu;
7. SNT-nin PEPA ilə 1:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin n-butanolda 5%-li məhlulu;
8. Komponentlərin 2:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin etilen qlikolda 5%-li məhlulu;
9. Komponentlərin 2:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin etilen qlikolun suda 80%-li məhlulunda 5%-li məhlulu;
10. Komponentlərin 2:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin etilen qlikolun suda 67%-li məhlulunda 5%-li məhlulu;
11. Komponentlərin 2:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin izopropil spirtində 5%-li məhlulu;
12. Komponentlərin 2:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin izopropil spirtinin suda 80%-li məhlulunda 5%-li məhlulu;
13. Komponentlərin 2:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin izopropil spirtinin suda 67%-li məhlulunda 5%-li məhlulu;
14. Komponentlərin 2:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin butanolda 5%-li məhlulu;
15. Komponentlərin 3:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin etilen qlikolda 5%-li məhlulu;
16. Komponentlərin 3:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin etilen qlikolun suda 80%-li məhlulunda 5%-li məhlulu;
17. Komponentlərin 3:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin etilen qlikolun suda 67%-li məhlulunda 5%-li məhlulu;
18. Komponentlərin 3:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin izopropil spirtində 5%-li məhlulu;
19. Komponentlərin 3:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin izopropil spirtinin suda 80%-li məhlulunda 5%-li məhlulu;
20. Komponentlərin 3:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin izopropil spirtinin suda 67%-li məhlulunda 5%-li məhlulu;
21. Komponentlərin 3:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin n-butanolda 5%-li məhlulu;
22. Komponentlərin 4:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin etilen qlikolda 5%-li məhlulu;
23. Komponentlərin 4:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin etilen qlikolun suda 80%-li məhlulunda 5%-li məhlulu;
24. Komponentlərin 4:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin etilen qlikolda suda 67%-li məhlulunda 5%-li məhlulu;
25. Komponentlərin 4:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin izopropil spirtində 5%-li məhlulu;
26. Komponentlərin 4:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin izopropil spirtinin suda 80%-li məhlulunda 5%-li məhlulu;
27. Komponentlərin 4:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin izopropil spirtinin suda 67%-li məhlulunda 5%-li məhlulu;
28. Komponentlərin 4:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin butanolda 5%-li məhlulu;

29. Komponentlərin 5:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin etilen qlikolun suda 80%-li məhlulunda 5%-li məhlulu;
30. Komponentlərin 5:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin etilen qlikolun suda 67%-li məhlulunda 5%-li məhlulu;
31. Komponentlərin 5:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin izopropil spirtində 5%-li məhlulu;
32. Komponentlərin 5:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin izopropil spirtinin suda 80%-li məhlulunda 5%-li məhlulu;
33. Komponentlərin 5:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin izopropil spirtinin suda 67%-li məhlulunda 5%-li məhlulu;
34. Komponentlərin 5:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin n-butanolda 5%-li məhlulu;
35. Komponentlərin 5:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin etilen qlikolda 5%-li məhlulu;
36. Komponentlərin 6:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin etilen qlikolda 5%-li məhlulu;
37. Komponentlərin 6:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin etilen qlikolun suda 80%-li məhlulunda 5%-li məhlulu;
38. Komponentlərin 6:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin etilen qlikolun suda 67%-li məhlulunda 5%-li məhlulu;
39. Komponentlərin 6:1 mol nisbətində sintez olunmuş komplekslərin izopropil spirtində 5%-li məhlulu;
40. Komponentlərin 6:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin izopropil spirtinin suda 80%-li məhlulunda 5%-li məhlulu;
41. Komponentlərin 6:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin izopropil spirtinin suda 67%-li məhlulunda 5%-li məhlulu;
42. Komponentlərin 6:1 mol nisbətində sintez olunmuş kompleksin n-butanolda 5%-li məhlulu;

Alınmış məhlullardan hər bir Petri çəşkasına 0.02 qram əlavə etməklə neftiyığıcı xassə yoxlanılmışdır. Alınan nəticələr cədvəl 2-də verilir.

Cədvəl 2. SNT-nin poliamin komplekslərinin məhlullarının neftiyığıcı xassələri

Məhlulların kod nömrələri	Reagent verilən anda, sm	Reagent veriləndən iki saat sonra, sm	Reagent veriləndən 3 saat sonra, sm
№1	eni 3.6, uzunluğu 3.0 çəşkanın kənarında	çəşkanın kənarına dairə formasında toplanır	çəşkanın kənarına dairə formasında toplanır
№2	3.8 diametrli disk, ortada	3,8	3.8
№3	3.1 diametrli disk, ortada	3.1	3.1
№4	eni 1.9, uzunluğu 6,0		
№5	eni 5.5, uzunluğu 1.6, çəşkanın kənarında		
№6	eni 0.9, uzunluğu 8.0, çəşkanın kənarında		
№7	eni 1.7, uzunluğu, 6.0 çəşkanın kənarında	eni 1.0, uzunluğu, 8.8, çəşkanın kənarında	
№8	3.3 diametrli disk, ortada	eni 2.7, uzunluğu, 3.5, ortada	eni 2.7, uzunluğu, 3.3, ortada
№9	eni 2.6, uzunluğu, 3.9 çəşkanın kənarında	eni 1.6, uzunluğu, 8.5 çəşkanın kənarında	eni 1.5, uzunluğu, 8.7, çəşkanın kənarında
№10	3.7 diametrli disk, ortada	6.5 diametrli disk, ortada	6.9 diametrli disk
№11	eni 1.1, uzunluğu, 8.0, kənardadır	çəşkanın kənarlarına yığılır	çəşkanın kənarlarına yığılır
№12	3.1 diametrli disk, ortada	2.5 diametrli disk, ortada	2.5 diametrli disk, ortada
№13	eni 1.1, uzunluğu, 7.6 kənardadır	çəşkanın kənarlarına yığılır	çəşkanın kənarlarına yığılır

№14	eni 1.0, uzunluğu, 8.7 kənarında	eni 0.5, uzunluğu, 9.4, ortada	
№15	3.5 diametrli disk, ortada	3.4 diametrli disk, ortada	eni 1.7, uzunluğu 6.0, ortada
№16	4.2 diametrli disk, ortada	3.1 diametrli disk, ortada	3.4 diametrli disk, ortada
№17	3.5 diametrli disk, ortada	eni 2.9, uzunluğu, 3.5, ortada	eni 3.1, uzunluğu 3.7, ortada
№18	2.7 diametrli disk, ortada	3.5 diametrli disk, ortada	3.5 diametrli disk, ortada
№19	eni 1.8, uzunluğu, 5.1 kənarında	çaşkanın kənarlarına yığılır	çaşkanın kənarlarına yığılır
№20	eni 2.0, uzunluğu, 5.1, kənarında		
№21	eni 1.0, uzunluğu, 7.0, kənarında	eni 2, uzunluğu 4, ortada	eni 2, uzunluğu 4, ortada
№22	3.8 diametrli disk, ortada	4.0 diametrli disk, ortada	4.1 diametrli disk, ortada
№23	eni 3.5, uzunluğu, 4.2, kənarında	eni 2.7, uzunluğu, 9.0, kənarında	çaşkanın kənarına yığılır
№24	3.6 diametrli disk	eni 2.3, uzunluğu, 4.0, ortada	eni 2.4, uzunluğu, 3.9, ortada
№25	eni 1.4, uzunluğu 5.7, kənarında	eni 1.2, uzunluğu, 9.0, kənarında	
№26	eni 1.7, uzunluğu 4.5, kənarında	çaşkanın kənarlarına yığılıb	
№27	eni 1.8, uzunluğu 5.8, kənarında	çaşkanın kənarlarına yığılıb	
№28	eni 1.7, uzunluğu 5.0, kənarında	eni 1.4, uzunluğu 6.5, kənarında	
№29	5 diametrli disk, ortada	6.7 diametrli disk, ortada	6.9 diametrli disk, ortada
№30	6.0 diametrli disk, ortada	4.9 diametrli disk, ortada	5.3 diametrli disk, ortada
№31	3.0 diametrli disk, ortada	3.0 diametrli disk, ortada	3.0 diametrli disk, ortada
№32	eni 2.3, uzunluğu 3.6, kənarında	eni 1.0, uzunluğu 8.0, kənarında	
№33	eni 2.1, uzunluğu 3.9, kənarında	eni 1.2, uzunluğu 7.3, kənarında	
№34	eni 0.8, uzunluğu 9.5, kənarında	eni 1.9, uzunluğu 2.3, kənarında	eni 1.9, uzunluğu 2.5, kənarında
№35	3.4 diametrli disk	eni 1.7, uzunluğu 6.3, kənarında	eni 1.7, uzunluğu 6.3, kənarında
№36	3.6 diametrli disk, ortada	eni 1.5 uzunluğu, 6.0	eni 1.6 uzunluğu, 6.0, kənarında
№37	4.5 diametrli, ortada	eni 1.2, uzunluğu, 7.7, kənarında	eni 1.2, uzunluğu, 8.3 kənarında
№38	4.9 diametrli disk, ortada	eni 1.6, uzunluğu, 9.0, kənarında	eni 1.9, uzunluğu, 9.0, kənarında
№39	3.1 diametrli disk, ortada	eni 2.2 uzunluğu, 8.0, ortada	
№40	3.1 diametrli disk, ortada	eni 1.3 uzunluğu, 8.0, ortada	
№41	eni 2.8 uzunluğu, 3.4, kənarında	eni 1.3, uzunluğu 8.0,	

		kənarada	
№42	eni 2.5 uzunluğu, 4.3, kənarada	3.3 diametrli disk, ortada	3.3 diametrli disk, ortada

Cədvəl 2-dən göründüyü kimi kod nömrələri 8, 12, 18, 31 və 42 olan reagentlərin neftuyığıcı təsirləri daha yüksəkdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Каменшиков Ф.А., Богомольный Е.И. «Удаление нефтепродуктов с водной поверхности и грунта». Москва. Ижевск. Институт компьютерных исследований. 2006. 528 с.
2. Хлесткин Р.Н., Самойлов Н.А. «О ликвидации разливов нефти при помощи растительных отходов». // Нефтяное хозяйство. 2000. №7. С.84-85.
3. Алыков Н.М., Реснянская А.С., «Очистка воды природным сорбитом». // Экология и промышленность России. 2003. №2. С.12-13.

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕФТЕСОБИРАЮЩИХ СВОЙСТВ СПИРТОВЫХ И ЭТИЛЕНГЛИКОЛЕВЫХ РАСТВОРОВ АМИДОАМИНОВ И ПОЛИАМИННЫХ КОМПЛЕКСОВ СИНТЕТИЧЕСКИХ НЕФТЯНЫХ КИСЛОТ

V.M.Аббасов, С.А.Мамедханова, Л.М.Эфендиева

Синтезированы комплексы синтетических нефтяных кислот и полиэтиленполиаминов. Приготовлены 5%-ные растворы этих комплексов в этиленгликоле, водном растворе этиленгликоля, изопропиловом и нормальном бутиловом спиртах, а также в водном растворе изопропилового спирта. Изучено нефтесобирающее действие этих растворов на нефтяную пленку нефти из месторождения Пираллахи. Установлено, что комплексы, полученные в разных мольных соотношениях, по-разному влияют на нефтяную пленку. Действие реагентов также зависит от характера растворителей.

Ключевые слова: синтетические нефтяные кислоты, полиэтиленполиамины, этиленгликоль, изопропиловый спирт, нефтесобирающее свойство.

RESEARCH INTO OIL-ACCUMULATING PROPERTIES OF ALCOHOL AND ETHYLENE-GLYCOL SOLUTIONS OF AMIDOAMINES AND POLYAMINE COMPLEXES OF SYNTHETIC PETROLEUM ACIDS

V.M.Abbasov, S.A.Mammadkhanova, L.M.Afandiyeva

Complexes of synthetic petroleum acids and polyethylene-polyamines have been synthesized. Solutions of 5% of these complexes in ethylene-glycol, aqueous solution of ethylene-glycol, isopropyl, and normal butyl alcohol, as well as in aqueous solution of isopropyl alcohol have been prepared. Oil-accumulating effect of these solutions on oil films of petroleum from Pirallahi oilfield has been studied. It found that the complexes obtained in various molar ratios differently affect oil films. Reagents' effect is also dependent on the nature of solvents.

Keywords: synthetic petroleum acids, polyethylene-polyamines, ethylene-glycol, isopropyl alcohol, oil-accumulating property.

Redaksiyaya daxil olub 14.09.2013.