

BAĞIROVA N.N., SÜLEYMANOV P.M.

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

**REAGENT ÜSULU İLƏ NEFT TULLANTILARININ
UTİLİZASIYASI PROSESİNİN TƏDQIQI**

Giriş. Neft və qazın hasilatı, saxlanması, nəqli və emalı zamanı yaranan tullantıların biosferə mənfi təsiri problemi kifayət qədər aktualdır. Neft tullantıların mürəkkəb komponent tərkibi onların emalı üçün müxtəlif üsulların seçilməsini və tətbiqini çətinləşdirir. Son zamanlar sənayedə tullantıların emalı və ikinci dərəcəli xammal mənbəyi kimi isti-

fadəsinə üstünlük verilir.

Neft şlamlarının ən çox əmələ gəlmə mənbələri aşağıdakılardır:

- Təmizləyici qurğulardan atılan neft tullantıları
- Neft saxlanma çənləri və rezervuarlardan (asfaltenlər və parafinlərlə zəngin neft şamları)

- Təzyiq altında işləyən avadanlıqlardan ayrılan neft tullantıları
- İstismar quyuları (neftin hasilatı prosesində əmələ gələn neft şamları)
- Neft kəmərləri və neft quyularından sızmalar və ya təmiz zamanı ayrılan neft birləşmələri

Şamların əmələ gəlmə mənbələri müxtəlif olduğu kimi onların tərkibi də çox müxtəlifdir. Belə ki, mineral birləşmələr, üzvi birləşmələr, neft məhsulları, su qarışığından ibarətdir.

Neft şamlarının aşağıdakı növləri var:

- Çənlərin dib çöküntüləri
- Quyuların qazılması zamanı qazma məhlulu hesabına yaranan şamlar
- Neft kəmərləri və neft quyularından sızan neft məhsulları
- Neft emalı proseslərindən ayrılan neft şamları

Neft tullantılarının zərərsizləşdirilməsi və utilizasiya üsullarından ən optimal üsul reagent üsuludur. Ümumiyyətlə neft şamlarının emalı üsulunun seçilməsi onların kimyəvi tərkibi və çirkənmə dərəcəsi ilə bağlıdır.

Modifikator kimi silisium tərkibli sorbentlər əsasında hazırlanmış yeni effektiv və neytrallaşdırıcı kompozisiyanın hazırlanması və tətbiqi neft qaz sənayesində tullantıların idarə edilməsi və utilizasiyasında əvəz edilməzdir.

İşin məqsədi: Kalsium oksidi və silisium tərkibli materiallardan istifadə etməklə neft tullantılarının utilizasiyası üsullarının işlənilərək hazırlanması və tətbiqinə əsaslanır. Neft sənayesinin maye tullantılarının təmizlənməsi nəticəsində ODM-2F markalı tullantılar əmələ gəlir.

Tədqiqat obyekti və metodları: Azərbaycanca neft mədənlərinin neft tərkibli tullantıları silisium əsaslı sorbentlərin tətbiqi ilə emal edilir. ODM-2F neft sənayesinin maye axıntılarının təmizlənməsindən əmələ gələn komponentdir. Tədqiqat işi üçün tətbiq olunan üsullar - xromotografiya, spektroskopiya, reagent üsulu ilə təsir üsullarıdır.

Müzakirə və nəticələr: Tədqiqat işi üçün silisium tərkibli sorbent olan ODM -2F markalı komponentdən nümunələr götürülmüşdür. Qəhvəyi rəngli, qranulunun ölçüsü 0.5-2 mm olan sorbent ODM-2F neft tullantılarını sorbsi-

ya edir. Tədqiqat işi aparılarkən neft tullantılarını sorbsiya etmiş sorbentin fiziki-kimyəvi xüsusiyyətləri müəyyənləşdirilmiş və komponent tərkibinə baxılmışdır.

Sıxlıq piknometrik üsulla müəyyən edilmişdir (sıxlıq-700 kq/m³, absorbsiya-12%). Temperaturun artması ilə tullantılardakı üzvi maddənin tərkibi və sorbentin çəkisində itki müəyyən edilmişdir. (qızdırılma 600±25°C temperaturda, mufel peçində aparılmışdır).

Rentgen-Flüeresan metodu ilə aparılmış analiz nəticələrinə əsasən komponentin kimyəvi tərkibinin aşağıdakı kimi olduğunu qeyd etmək olar (mq/kq): sink - 96.0, nikel - 33.0, kobalt - 15.0, xrom - 92.0, mis - 30.0, qalay - 27.0, vanadium - 53.0, stronsium - 138.0, MnO - 446,0; Fe₂O₃ - 38613,8; TiO₂ - 2825,4; CaO - 29760,9; Al₂O₃ - 55566,2; SiO₂ - 741000,0; P₂O₅ - 781,7.

Cədvəl 1.

ODM 2F sorbentinin xüsusiyyətləri

Fiziki - kimyəvi xüsusiyyətlər	
Uduculuq %	12,00±2
Ümumi sıxlıq kq/m ³	700±10
Üzvi maddələr %	5,82±0,5
Küllülük %	94,18±1,2 7
pH göstəricisi	7,4±0,2

Xromospektrometriya üsulu ilə sorbentin xüsusiyyətləri ilə yanaşı ətraf mühitə olan təsir dərəcəsi müəyyənləşdirildi. Bu üsulun son nəticələri onu göstərir ki, onun tərkibində C12 ilə C36 arası doymuş karbohidrogenlər mövcuddur.

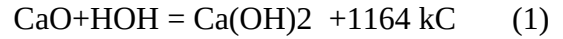
Qarışığı hazırlandıqda neft şamlarının axı-cı halından toz halına salınması üçün lazımı miqdarda kalsium oksid götürülmüşdür. Neft şlamı ilə kalsium oksidin nisbəti 1:0.5-dən 1:0.8 nisbətində qarışdırılmışdır.

Müşahidə etdik ki, 1:0.7 nisbətdən aşağı nisbətlərdə reaksiya axıra qədər getmir, belə ki, bütün neft şlamı axıcı haldan toz hala keçə bilmirdi, kalsium oksidin nisbətini 0.9 etdikdə, reaksiyada əhəngləşmə müşahidə olunur. Şlam ilə kalsium oksidin ən optimal nisbəti 1:0.7 və 1:0.8 müəyyən edilmişdir. İstifadə olunmuş sorbent ODM-2F-dən zərərsizləşdirici kompozisiya hazırladıqda tullantılar əvvəlcə xırdalanır, və sonra vibro ələklərdən

keçərək 0.01-0.5 mm ölçülü hissəciklərdən ibarət olur.

Neytrallaşdırıcı tərkib əldə etmək üçün homogen qarışıq əldə olunana qədər ODM-2F sorbenti hissəciklərinin ölçüsü 0.001-0.01 mm olan ola kalsium oksid ilə qarışdırılır və qarışığın nisbəti cədvəldəki nisbətdə olur.

Kalsium oksidin sönməsi üçün istifadə olunan suyun miqdarı aşağıdakı reaksiya ilə hesablanır.



Bu reaksiya ekzotermik reaksiya olub, 10 dəqiqə ərzində qarışdırıldıqdan sonra qarışıq 105°C temperatura kimi qızdırılır və quru qalıqın əmələ gəlməsi ilə özlü maye halından bərk hala keçir. Neft şlamı ilə homogen qarışığın nisbəti cədvəl 1-də göstərilmişdir.

Cədvəl 1.

Tullantılar və sorbentin su ekstraktında nisbəti

	CaO : işlənmiş ODM-2F	Neft şlamı : CaO: ODM-2F	Neft şlamı OH	Su ekstraktında qatılıq
1	0.8 və 0.27	1 : .0.8 : 0.27	1:1.07	0.9 ± 0.02
2	0.8 və 0.3	1 : .0.8 : 0.3	1:1.1	1.01 ± 0.02
3	0.8 və 0.33	1 : .0.8 : 0.33	1:1.13	1.35 ± 0.03
4	0.8 və 0.4	1 : .0.8 : 0.4	1:1.2	1.49 ± 0.04
5	0.8 və 0.5	1 : .0.8 : 0.5	1:1.3	1.7 ± 0.03

Təcrübə nəticəsində utilizasiya məhsulunun ekoloji cəhətdən təhlükəsizliyi müəyyən olundu və komponentdə neft tullantılarının tərkibi müəyyən edildi. ODM-2F sorbentindən istifadə etməklə alınan, neft tullantılarıyla zəngin olan məhsul boz-qəhvəyi rəngi və toz şəkilli məhsuldur. Utilizasiya məhsulunda sliqatların, kalsiumhidro sliqatların olması neft şlamlarının zərərsizləşdirilməsi prosesində kalsium oksidi və hidrokسيد silisium oksidi ilə qarşılıqlı təsirlə əlaqəlidir.

Nəticə. Tullantıların ətraf mühitə mənfi təsirlərini minimuma endirmək məqsədi ilə ən səmərəli üsul olaraq-reagent üsulu təklif edilmişdir və neft şlamlarının silisium tərkibli sorbent ODM-2F ilə işlənməsi ən effektiv metod kimi qiymətləndirilmişdir. Reaksiya məhsulunda suda həll olunmayan sliqatların mövcudluğu kapsul qabığının möhkəmliyinə təsir edərək, şirkəndiricilərin su mühitinə qarışmasının qarşısını alır.

ƏDƏBİYYAT

1. Borovskaya T.V “Tullantıların idarə olunması sahəsində ən yaxşı texnologiyalar” 2012, № 2, səh 10-13
2. Mazlova E.A, Marşikova İ.A “Neft-qaz sənayesinin neft şlamı tullantıları və ətraf

- mühitin mühafizəsi”, 2010, № 1, səh. 20-23
3. Çxadaya İ.D , Qerdsberq Y.M , Popov A.İ, Belyayev S.N “Neftlə çirklənmiş tullantıların emalı”, 2010, №1, səh 70-75
4. Brankiyeviç A.K. “Neft qaz emalı tullantılarının utilizasiyası texnologiyaları”, 2011, №1, səh 19-22
5. Qubçenko D.A. “Neft şlamlarının yeni üsullarla emalı prosesləri” 2011, № 2, səh 70-74

XÜLASƏ

Neft və qaz sənayesinin inkişafı təbii ekosistemlərə texnogen təsirlərin artması ilə əlaqəlidir. Neft hasilatı və neft emalı prosesləri xüsusən neft tərkibli tullantılarla, neft şlamları tullantıları ilə müşayiət olunan proseslərdəndir.

Bu tip üzvi, zərərli maddələrin torpağa, su hövzələrinə və havaya nifuz etməsi nəticəsində ətraf mühitin çirklənməsi baş verir.

Məqalədə zərərsizləşdirici kompozisiyaların tərkibinə yeni modifikator və sorbentlər daxil etməklə sənaye tullantılarının reagent üsulu ilə utilizasiyası texnologiyasının işlənilməsi hazırlanması ilə ətraf mühitin sənaye tullantıları ilə çirklənməsinin azaldılması məsələləri müzakirə olunur.

ABSTRACT

The development of the oil and gas industry is associated with an increase in man-made impacts on natural ecosystems. Oil extraction and oil refining processes are among the processes accompanied by oil-containing wastes and oil sludge wastes.

Environmental pollution occurs as a result of the penetration of this type of organic, harmful substances into the soil, water bodies and air.

The article discusses the issues of redu-

cing environmental pollution with industrial waste by developing the technology of disposal of industrial waste by the reagent method by including new modifiers and sorbents in the composition of neutralizing compositions.

***Açar sözlər:** sənaye tullantıları, silisium tərkibli sorbent, reagent, iqtisadi təhlükə, kalsium oksidi.*

*Məqaləyə ADNSU-nun “Neft-kimya texnologiyası” kafedrasının dosenti
N.N. Bağirova rəy vermişdir.*