

Xəzər dənizinin sahil zonalarının şimal-şərq və şimal-qərb istiqamətlərində torpaqların kation-anion tərkibində dəyişiklik müşahidə olunur. Torpağın su ekstraktlarında natrium və maqnezium ionlarının olması şoran seriyalı torpaqlarda əlverişsiz dəyişikliklər prosesi kimi qiymətləndirilir. Yer səthinin yuxarı qatında duzların artan konsentrasiyası aşkar edilmişdir ki, bu da torpaqların şoranlığını təsdiqləyir. Məqalədə bu prosesə təsir edən səbəblər açıqlanır və torpağın şoranlığının azaldılması üçün tövsiyələr verilir. Bütün istiqamətlərdə torpaqlarda duzun miqdarı 0,25 %-dən artıq çəkiyə malikdir ki, bu da şoranlığı göstərir. Üzvi maddələrin ümumi miqdarının dəyəri cənub-qərb istiqamətində $10,2 \pm 0,3\%$ maksimuma çatır. Cənub-qərb və şimal-qərb istiqamətlərində mənfi parametrlərin qiymətlərinin artması su keçiriciliyinin və torpağın məsaməliliyinin artması ilə birbaşa mütənəsibdir. $[\text{Cl}]^-$ ionu suda həll olunan duzların ionları arasında torpaqda ən mobildir. $[\text{HCO}_3]^-$ ionunun hərəkətliliyi bir qədər aşağıdır. Kationlara gəlincə, $[\text{Mg}]^{2+}$ və $[\text{Na}]^+$ təxminən eyni hərəkətliliyə malikdir. Maqneziumun paylanma təbiəti sulfat ionuna bənzəyir. $[\text{Ca}]^{2+}$ və $[\text{SO}_4]^{2-}$ ionları ən aşağı hərəkətliliyə malikdir.

STUDY OF THE CATION-ANION COMPOSITION OF SALTED SOILS OF THE CASPIAN COAST OF THE APSHERON PENINSULA

Alieva Narmina Tarlan¹, Mammadova Rana Isgandar¹, Ibadova Sevinc Yadulla¹, Abdullayeva Kamala Sadraddin¹

Summary

The article is devoted to the study of the physical and chemical properties of soils of the Caspian coast of the Absheron Peninsula. Soils of different zones of the Apsheron Peninsula were chosen as objects of study: southeastern, southwestern, northeastern and northwestern. For the first time, the change in the physicochemical properties of soils in all directions of the Caspian coast of the Apsheron Peninsula was studied and a comparative analysis of these indicators was carried out. In the northeastern and northwestern directions of the coastal zones of the Caspian Sea, a change in the cation-anion composition of soils is observed. The presence of sodium and magnesium ions in water extracts of the soil is considered as a process of unfavorable changes in the soils of the saline series. An increased concentration of salts in the upper layer of the earth's surface was revealed, which confirms the salinity of the soils. Soils in all directions have a salt content of more than 0.25% by weight, which indicates salinity. The value of the total amount of organic matter reaches a maximum in the southwest direction of $10.2 \pm 0.3\%$. The increase in the values of negative parameters in the southwestern and northwestern directions is in direct proportion to the increase in water permeability and soil porosity. The $[\text{Cl}]^-$ ion is the most mobile in the soil among the ions of water-soluble salts. The $[\text{HCO}_3]^-$ ion has a slightly lower mobility. As for cations, $[\text{Mg}]^{2+}$ and $[\text{Na}]^+$ have approximately the same mobility. The nature of the distribution of magnesium is similar to the sulfate ion. The $[\text{Ca}]^{2+}$ and $[\text{SO}_4]^{2-}$ ions have the lowest mobility.

Rəyçi k.e.n., dos. Bağirova N.N.

31 yanvar 2023 tarixli iclasın 7 sayılı protokolu

Daxil olduğu tarix 03 fevral 2023-cü il

UOT:54

**YANACAQ VƏ YAĞLARIN TULLANTISI OLAN TURŞ QUDRONUN
TƏKRAR EMALI**

professor Səlimova Nigar Əzizəğa qızı, Əliyeva Aysel Ceyhun qızı
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
Aliyeva.aysel.1998@mail.ru

Xülasə: *Turş qudron neft məhsullarını qatı sulfat turşusu ilə təmizləyərkən alınan tullantıdır. Qara və qatranvari kütldir. Turş qudron çox komponentli dispers sistemdir, hansında ki, komponentlərin nisbəti kükürləşdirici agentin təsirinə məruz qalan xammalın təbiəti və prosesin şəraiti ilə müəyyən edilir. Üzvi hissədən və sərbəst sulfat turşusundan (15-70%) ibarətdir. Sulfat turşusunun regenerasiyasından sonra qalan üzvi hissə bitum və yanacaq kimi işlədilir. Turş qudronu və işlənmiş sulfat turşusunu kənd təsərrüfatında soda şoranlığı olan torpaqların turşulaşdırılması üçün istifadə edilə bilər. Əsasən lak – boya sənayesində həlledici kimi işlədilir.*

Açar sözlər: Turş qudron, təkrar emal, sulfat turşusu

Ключевые слова: Кислый гудрон, переработка, серная кислота.

Keywords: Acid tar, recycling, sulfuric acid.

Giriş

Neft emalı sənayesində bir sıra neft məhsullarının sulfat turşusundan təmizlənməsi proseslərində əmələ gələn turş qudronu əsas bərk tullantılardan biridir. Rusiyada 150 ildən artıqdır ki, yağların, parafinlərin, kerosin-qazoyl fraksiyalarının sulfat turşusu ilə təmizlənməsindən istifadə olunur. Rusiyada neft-kimya və neft emalı müəssisələri ildə 250-300 ton turşu qudronu istehsal edir. Onlar böyük əraziləri tutan su anbarlarında saxlanılır. Bu gölməçələr atmosferi, hidrosferi və litosferi çirkləndirən aktiv mənbələrdir. Rusiyanın bəzi regionlarında vəziyyət fəlakətə çox yaxındır. Emaldan sonra alınan tullantılar, turşu qudron neft emalı və neft-kimya sənayesinin əsas tullantı məhsullarından biridir. Onlar yüngül neft məhsullarının, sürtkü və tibbi yağların, fotoagentlərin və sulfat əlavələrinin emalı zamanı əmələ gəlir. Müəyyən 810-1200⁰C temperatura çatdıqda turşu qudronun üzvi hissəsi yandırılır və kükürd dioksid natrium bisulfit, rəngsiz natrium sulfat və seyreltilmiş sulfat turşusu əldə etmək üçün istifadə olunur. Turşu qudronları müxtəlif üzvi birləşmələr, bağlı və sərbəst sulfat turşusu və onun duzları, kül və sudan ibarət müxtəlif dərəcədə hərəkətliliyə malik yüksək özlü qatranlı kütlələrdir. Bu proses zamanı neftin tərkibində az miqdarda qatran-asfalten və kükürd birləşmələri olan neft fraksiyalarından doymamış, heterorqanik, qatran-asfalten birləşmələri, politsiklik aromatik karbohidrogenlər ayrılır. Təmizləmə nəticəsində 2 təbəqə əmələ gəlir: Yuxarıda hədəf komponentləri ehtiva edən turş yağ, az miqdarda reaksiya məhsulları və turşular, aşağı hissədə isə reaksiya məhsulları olan turş qudron alınır, hansı ki mexaniki olaraq aşağı hissəyə daxil olan reaksiya məhsullarında mövcud olur. 2007-ci ilin statistik məlumatlarına görə, Rusiyada və MDB-də anbar gölməçələrində turşu qudronun ümumi miqdarı təxminən 250 min ton/il, o cümlədən şəhərlər üzrə 1,5 milyon ton, illik artım isə təxminən Yaroslavl -5,2 min ton/il, Bakı- 15,6 min ton/il, Nijni Novqorod – 3,4 min ton/il, Samara- 8,5 min ton/il, Omsk- 9 min ton/il təşkil edir. Turş qudronu Rusiya təsnifatına görə ikinci dərəcəli təhlükəlilik sinfinə aiddir. Son illərdə sulfat turşusu ilə təmizlənmə prosesi daha təkmil və səmərəli ekstraksiya və hidrogenləşdirmə üsulları ilə əvəz olunsaydı yığılmış turş qudronundan istifadə problemi çox aktualdır və ekoloji cəhətdən təmiz üsulların yaradılmasını tələb edir. Onların istifadə dərəcəsi hazırda 25%-dən çox deyil. Turş qudronun təkrar emalının çətinliyi onların dəyişən tərkibində və zamanla xassələrinin dəyişməsində, daimi olaraq sulfat turşusu emulsiyasının formalaşmasındadır ki, bu da fərdi yanaşma və saxlama anbarlarından seçici çıxarılmasını tələb edir. Eyni zamanda turş qudron qiymətli ikinci dərəcəli maddə ehtiyatlarıdır.. Adətən bu, qatı, yapışqan, kəskin turş qoxusu olan mayedir, metalları yüksək korroziya qabiliyyətinə və qeyri sabitliklə xarakterizə olunur ki,

buda onun saxlanması və daşmasında çətinlik yaradır. Mənşəyindən asılı olaraq turş qudronu bölmək olar:

- Krekinq- benzinlərinin təmizlənməsindən əldə edilən turş qudron (hazırda bu neft məhsulları təkrar emal olunmayan tullantıların əmələ gəlməsinin qarşısını alan daha səmərəli üsulla təmizlənilir);

- Neft məhsullarının dumanlı sulfat turşusu və ya qaz halında olan sulfat anhidridi ilə təmizlənməsindən alınan turş qudron;

- Sürtkü yağlarının (tibbi, aviasiya, soyuducu, ətir və s.) təmizlənməsindən yaranan turş qudron.

Turş qudronun tərkibi emal edilmiş neft məhsullarının fraksiya və kimyəvi xüsusiyyətlərindən, emal şəraitindən və reagentin növündən (sulfat turşusu, oleum, sulfat anhidridi) aslıdır. Turş qudronda üzvi maddələrin kütlə payı neft məhsullarının təmizlənməsindən sonra alınır (18-dən 76%-ə qədər), suyun və monohidratın miqdarı isə xeyli azalır. Turş qudronun mürəkkəb kimyəvi tərkibi, xarici amillərin təsiri altında xassələrini və tərkibini dəyişmək qabiliyyəti, yüksək reaksiya qabiliyyəti və korroziya aktivliyi onların istifadəsi və emalı üçün universal üsul yaratmağa imkan verməmişdir . Turş qudronun emalı üçün yaradılan müasir texnologiyalar 4 əsas qrupa bölünür:

- Sulfat turşusu, istilik, yüksək kükürlü koks, aktivləşdirilmiş karbon əldə etmək üçün 800-1200 °C- də yüksək temperaturda termal parçalanma;

- Bitum almaq üçün üzvi reduksiyaedici maddələrin iştirakı ilə 150-350 °C diapazonunda aşağı temperaturda parçalanma;

- Su və buxarla hidrolitik parçalanma;

- Yanacağın səthi aktiv maddələr əldə etmək və ya neytrallaşdırmaq məqsədi ilə zərərsizləşdirmək.

Turşu qudronun yüksək temperaturda parçalanmasının bütün üsulları kükürd dioksidi istehsal edən karbon tərkibli yanacaq və hidrogen sulfid qazı qarışıqlarında miqdarının azalmasına gətirib çıxarır. Kükürd turşusu tullantılarının emalında ən qədim üsullardan biri hidrolitik parçalanmadır. Metodların mahiyyəti onların tərkibində olan üzvi birləşmələrin həddindən artıq qızdırılan su və ya su buxarı ilə emal olunaraq hidrolizinə qədər azaldılır və beləliklə 2 təbəqə- neft və su əmələ gəlir. Neftli təbəqə yanacaq komponenti kimi istifadə olunur. Tərkibində az miqdarda üzvi qarışıqlar olan kükürd turşusu (kütlə payı 30-50%) olan sulu təbəqəyə konsentrasiya edilir və texniki məqsədlər üçün və ya gübrə istehsalı üçün istifadə olunur. Hidroliz prosesinin aparılması tez-tez neft təbəqəsinin qatılaşmasını və ya bərkiməsinə gətirib çıxarır. Bu halda turş qudronu neft məhsulları və ya fenol tərkibli maddələrlə durulaşdırılır. Hidrolizin aparılmasının bir çox variantları təklif olunmuşdur: Avtoklavda ayrılma, elektrik cərəyanının təsiri altında ayrılma, həlledicilərin istifadəsi. Keçmiş SSRİ-nin bir çox zavodlarında hidrolitik parçalanma tətbiq olunurdu, lakin su turş qudronun utilizasiyası problemini həll etmədi, baxmayaraq ki, onun kəskinliyini azaltmağa imkan verdi. Bu istifadə sahəsinin üstünlükləri texnologiyanın nisbi sadəliyi, sulfat turşusunun bərpası və qudronun üzvi hissəsinin utilizasiyadır. Metodun çatışmamazlıqlarına isə aşağıdakılar aiddir: yüksək temperaturda yüksək aqressiv reagentlərlə işləmək, ayrılmış üzvi hissənin yüksək turşuluğu çətin həll olan emulsiyaların əmələ gəlməsi. Turş qudronun neytrallaşma metodu ilə təmizlənməsinin geniş yayılmasının əsas səbəblərdən üsulun sadəliyi və əlçatanlığına görə sənayədə geniş istifadə olunmasına imkan verir. Turş qudronun qələvi metal hidroksidləri və ammoniyak ilə neytrallaşdırılmasında məqsəd tullantıları zərərsizləşdirmək, əldə edilən məhsullardan qazan yanacağının tərkib hissəsi kimi istifadə etmək və onlar əsasında modifikasiya olunmuş qatışıqların və ya səthi aktiv maddələrin alınmasıdır.

Omben neftinin neft fraksiyalarının turşu qudronu Bakı neftininkindən əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənir və onların emalında böyük çətinliklər yaranır. Turş qudronun uzun tarixinə

baxmayaraq , hazırda ölkəmizdə praktiki olaraq emal olunmur. Turş qudronun emalı və utilizasiyasının rəşional üsulunun olmaması müəssisələri onu böyük əraziləri tutan və atmosferi çirkləndirən su anbarlarına yığmağa məcbur edir.

Nəticə

Turş qudronun zərərsizləşdirilməsi 90-95°C-yə qədər qızdırılmış turşu qətranının toz halında kalsium hidrokşidlə 6-8 saat birbaşa qarışdırılması yolu ilə aparılır. Kütlə ötürülməsini artırmaq üçün neytrallaşdırıcıya sıxılmış hava verilir. Metodun çatışmazlıqları, üzvi sintezin çoxsaylı reaksiyaları üçün başlanğıc material olan üzvi sulfon turşuları, tibbi yağlar qrupu, natamam üzvi kokslaşma məhsulları kimi sənaye üçün qiymətli məhsulların bacarıqsız istifadəsidir. İxtiranın məqsədi ətraf mühitin mühafizəsi, turşu qətranının müxtəlif üzvi komponentlərinin keyfiyyətli istifadəsi, turşu qətranının zərərsizləşdirilməsi məhsulunun yeni son formasının yaradılması məsələsinin fundamental həllidir. Bu məqsədə turşu qətranlarının zərərsizləşdirilməsinin yüksək dispersli daşıyıcının iştirakı ilə aparılması ilə nail olunur. Soot yüksək dispersli daşıyıcı kimi istifadə olunur.

Ədəbiyyat

1. Абросимов А.А. Экология переработки углеводородных систем.-М.:Химия, 2002.608с
2. Дворянинов Н.А., Зорин А.Д., Каратаев Е.Н., Зановзина В.Ф. Новые технологические решения для переработки кислых гудронов и нефтешламов в товарные виды продукции // Рециклинг отходов.2007. № 4. С. 12-15.
3. Ахметов С.А., Сериков Т.И., Кузеев И.Р., Баязитов М.И. и др. Технология и оборудование процессов переработки нефти и газа: Учебное пособие / Под ред. С.А. Ахметова. СПб.: Недра, 2006. 868 с.
4. Филиппова О.П.Комплексная утилизация кислых гудронов крупнотоннажного отхода процесса получения нефтяных масел:Авто.дис.докт.тех.наук. Ярославль, 2008.
5. Гимаев Р.Н., Кондаков Д.И., Сюняев З.И., Хайбуллин А.А. Современные методы утилизации сернокислотных отходов
6. Гимаев Р.Н., Кондаков Д.И. Тематические обзоры: Современные методы утилизации сернокислотных отходов нефтепереработки и нефтехимии.М. ЦНИИТ Энефтехим, 1973. 98 с.
7. Фролов А.Ф., Аминов А.Н., Тимрот С.Д. Состав и свойства кислого гудрона и битума на его основе//ХТТМ. 1981. № 5. С. 39-41. нефтепереработки и нефтехимии. — М.: ЦНИИТЭнефтехим, 1973.
8. Тимрот С.Д., Аминов А.Н., Гринберг М.Я. Изучение закономерностей нейтрализации кислого гудрона из прудов-накопителей // Деп. в ЦНИИТЭнефтехим, № 10нх- 87Деп (БУ ВИНТИ, 1987. -№ 4).

ПЕРЕРАБОТКА КИСЛОГО ГУДРОНА, ЯВЛЯЮЩЕГОСЯ ОТХОДОМ ТОПЛИВА И МАСЕЛ

проф. Салимова Нигяр Азизага кызы, Алиева Айсель Джейхун кызы

Резюме

Кислый гудрон – это отходы, получаемые при очистке нефтепродуктов твердой серной кислотой. Это черная и смолистая масса. Кислый деготь представляет собой многокомпонентную дисперсную систему, в которой соотношение компонентов определяется природой сырья, подвергающегося воздействию сернистого агента, и условиями процесса. Состоит из органической сажи и свободной серной кислоты (15-70%). После регенерации серной кислоты оставшаяся органическая часть используется

в качестве битума и топлива. Кислый гудрон и отработанный серная кислота могут быть использованы в сельском хозяйстве для подкисления почв с содовым засолением. Он в основном используется в качестве растворителя в лакокрасочной промышленности.

RECYCLING OF SOUR TAR, WHICH IS A WASTE OF FUEL AND OIL

prof. Salimova Nigar Azizaga, Aliyeva Aysel Jeyhun

Summary

Sour tar is a waste obtained when refining petroleum products with solid sulfuric acid. It is a black and resinous mass. Sour tar is a multi-component dispersed system in which the ratio of components is determined by the nature of the raw material exposed to the sulfurizing agent and the process conditions. It consists of organic soot and free sulfuric acid (15-70%). After regeneration of sulfuric acid, the remaining organic part is used as bitumen and fuel. Sour tar and spent sulfuric acid can be used in agriculture for acidification of soils with soda salinity. It is mainly used as a solvent in the varnish and paint industry

Rəyçi k.ü.f.d. Hüseynova M.A.

Neft-kimya texnologiyası və sənaye ekologiyası kafedrasının 22 dekabr 2022 tarixli iclasın 04 sayılı protokolu

Daxil olma tarixi 06 yanvar 2023-cü il

UOT:54.

SORBENT KİMİ FINDIQ QABIQLARININ İSTİFADƏSİ

dosent, k.e.n., Məmmədova Rəna İsgəndər qızı

Azərbaycan Dövlət neft və Sənaye universiteti

Maxmudrena1946@mail.ru

Xülasə: Kifayət qədər hava olmadan yandırılmaqla əldə edilən findıq qabığı küli müəyyən sorbsiya aktivliyinə malikdir. Yaranan sorbent neft məhsullarını tutmaq üçün istifadə olunur. Yağın intensivliyi 0,9-1,8 q/q-dır. Eyni zamanda, təmizləmə səmərəliliyi 92% - ə çatır. Yaranan findıq qabığı nümunəsi aktiv karbona yaxın keyfiyyətə malikdir. Alınan sorbentdən istifadə edərək çirkab suların təmizlənməsi prosesi 0-dan 90 °C-ə qədər olan temperaturda aparılır. Sorbent regenerasiya qabiliyyətinə malikdir. Regenerasiya onu benzin, kerosin və ya spirt kimi həlledicilərlə müalicə etməklə həyata keçirilir.

Açar sözlər: sorbsiya, aktivləşdirilmiş karbon, neft, tullantı suları, ekologiya

Key words: sorption, activated carbon, oil, wastewater, ecology.

Ключевые слова: сорбция, активированный уголь, масло, сточные воды, ЭКОЛОГИЯ.

Giriş

Məlumdur ki, ədəbiyyat məlumatlarından neft və neft məhsullarının sorulması üçün sorbentlərin istehsalında material kimi müxtəlif kənd təsərrüfatı tullantılarından istifadə olunur. Təcrübə kimi xeyli sayda bitki və təbii xammaldan istifadə edilmişdir: qarabaşaq və günəbaxan qabıqları, yulaf və düyü qabıqları, qoz qabıqları, qarğıdalı qabıqları (tullantıları), ot emalı tullantıları, saman, qamış samanı, qamış çiçəkləri [1, 2].

Patent ədəbiyyatında mövcud olan məlumatlar göstərir ki, neftin və neft məhsullarının su səthindən və tullantı sularından çıxarılması atmosfer təzyiqində və ya inert qaz mühitində 400-550 ° C-də havada karbonlaşmış qoz qabıqlarının sorbsiyası ilə həyata keçirilir - 500-600 ° C-də azot. İşdən [3] məlumdur ki, qoz qabıqlarından istifadə edilir, metodun məqsədi suyun səthindən və tullantı sularından neft məhsullarının istiliklə işlənmiş qabıqlardan sorbentlər tərəfindən adsorbsiya edilməsi, sonra sorbentin regenerasiyasıdır. Bu patent əsasında findıq qabıqlarından istifadə edilməsinə qərar verilib. Findıq qabığı məsələli olub, tərkibində 6-9% silikon oksid və 75-80% karbon (çəki ilə) olan materialdan ibarətdir. Sorbentlər laboratoriya şəraitində sınaqdan keçirilmişdir.