

MÜHƏNDİS QURĞULARI VƏ İNŞAAT KONSTRUKSİYALARI

UOT 622/627

HƏSƏNOV E.E, MƏMMƏDLİ P.V, KƏRİMLİ Ə.N

AzMIU

pervin_memmedli_2018@mail.ru kerimlieliyar474@gmail.com

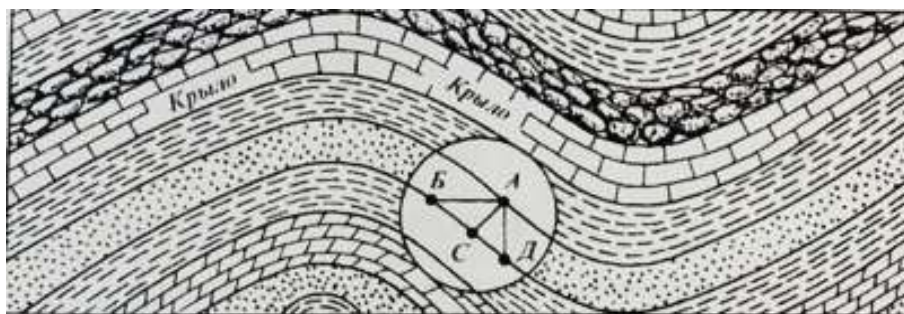
NEFT QUYULARINDA GİLLİ QURUNTLARIN YUYULMASINDA İSTİFADƏ OLUNAN SƏTHİ AKTİV MADDƏLƏR

İşin məqsədi. Bu tədqiqatın məqsədi, quyu çuxurunda və ətrafdakı lay süxurunda gil hissəciklərini aradan qaldırmaq və ya azaltmaqdır.

Mülahizə və tədqiqatlar. Geoloji məlumatlar quyuların tikintisinin layihələndirilməsi və qazma proseslərinin idarə olunması üzrə demək olar ki, sbütün məsələlərin həlli üzrə əsas amildir. Quyunun nüfuz etdiyi süxurların və lay mayələrinin xüsusiyyətləri əsasən qazma məhlulunun seçilməsi quyuların divarının möhkəmləndirilməsini və layların izolyasiyasını müəyyən

edir. Süxurların əsas xüsusiyyəti onların qatlanmasıdır, yəni homogen təbəqələr-qatlar şəklində yığılmasıdır. Yaranan qatların forması müəyyən bir istiqamətdə verilmiş nöqtədə qalınlıq və düşmə bucağı ilə xarakterizə edilir. Bu süxurlar iki cür olur, Antiklinal və Sinklinal. Antiklinal süxurlar nüvəsində daha qədim süxurların yerləşdiyi yerin səthinə qatlanan qabarıq süxurdur.

Sinklinal qabarıq şəkildə yerin mərkəzinə doğru baxan nüvəsində kənarlarına nisbətən “cavan” süxurların yerləşdiyi qatdır.



Şəkil 1. Antiklinal süxur

Neft quyularında istifadə olunan səthi aktiv maddələrin yuyulması və tədqiq olunması, neft və qaz sənayesində ciddi bir məsələdir. Bu maddələr, neft quyularının içərisində qaz və ya neftin daha effektiv bir şəkildə yuxarı çıxarılması üçün istifadə olunur. Qazma məhlullarının keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq üçün gilli məhlullardan istifadə edirlərki, bu məhlullar istifadə olunmazdan əvvəl kimyəvi emal olunmalıdırlar. Kimyəvi emalda əsas məqsəd özlülüyn azaldılması, süxurların dayanıqlılığının artırılması, neftli layların gillənməsinin qarşısının alınması, ağır-

laşdırılmış məhlulların özlülüynün bərpa edil məsidir. Kimyəvi emal üçün istifadə olunan reagentlərə: suverməni azaldan reagentləri, kalsi ionlarını bağlayan reagentlər, koaqulyator reagentlər, köpüklənməyi azaldan reagentlər və s. misal göstərmək olar.

Qazımada məhlulu stabilizə edən reagentlərdən ən çox tətbiq olunan kömürqələvi reagentidir.

Vahid həcmdə kimyəvi reagenti hazırlamaq üçün nəm qonur kömürün miqdarını aşağıdakı düsturla hesablamaq olar:

$$P_k = \frac{pV_{reag}}{100 - n}$$

Burada P_k – lazım olann kömürün göstəricisi; p – təcrübə üzrə reagentdə mövcud olacaq qonur kömürün miqdarı; V_{reag} - hazırlanması lazım olan reagentin miqdarı; n - nəmlikdir.



Şəkil 2. Sinklinal süxur

Ən çox istifadə olunan kimyəvi reagentlərdən biridə karboksimetilsellüloza – qazıma məhluludur. Bu məhlul duzların aqressiv təsiri şəraitində stabilizə edən minerallaşmış qazıma məhlulunun özlülüyünü effektiv dərəcədə azalda bilən kimyəvi reagentlərdən biridir. Əgər məhlulun özlülüğü az olarsa 130-140 C° dərəcə temperaturda qazıma məhlulunun su vermə qabiliyyətini və yüksək dərəcədə minerallaşmış məhlulların özlülüyünü azaldır. Orta dərəcədə minerallaşan gilli məhlulların su verməsini azaltmaq məqsədi ilə, məhlula az miqdarda karboksimetilsellüloza qatılır.

Əlavə olaraq reagentlərdən metas (ağ rəngli toz şəkilli reagentdir və nisbətən zəif olan qələvi məhlulunda həll olunur), kraxmal (yüksək dərəcədə duzlaşmış süxurları qazakən istifadə olunduqda gilli məhlulun suverməsinə azaldır), nitroliqnin (sarımtıl qəhvəyi rəngə malik və suda həll olmayan tozşəklində reagentdir) misal göstərmək olar.

Bundan əlavə quyuların yuyulma prosesini həyata keçirərkən məhlulun qələviliyini tənzimləyən reagentlərdəndə istifadə etmək lazımdır. Bu məhlullara misal olaraq kaustik sodanı göstərmək olar (NaOH). NaOH – qazıma məhlullarının özlülüyünü azaltmaq məqsədi ilə kimyəvi emal zamanı məhlulun qələviliyini tənzimləyən ağ rəngli bərk maddələrdir. Bu

məhluldan həmçinin qazıma zamanı mürəkkəbləşmələrin qarşısını alınarkən təztutuşan məhlulların hazırlanmasındada istifadə olunur.

Kimyəvi emal zamanı istifadə olunan məhlullardan bəziləri gilli məhlulları köpükləndirir və mexaniki yollarla bunun qarşısını almaq mümkün olmur. Bunun üçün istifadə olunan reagentlərə neft, dizel yanacağı ilə rezin suspenziyası, alfanol-79 və s.misal göstərmək olar.

Quyuların yuyulması zamanı istifadə olunan məhlulların temperatur dayanıqlığını artıran reagentlərə misal olaraq xromun anion birləşmələrini – kalium və natrium xromatları və bixromatları misal göstərmək olar. Temperatur dayanıqlığını artıran reagentlərə narıngi və sarı limonuda misal göstərmək olar.

Neft quyularının gilli qruntlarının yuyulmasında səthi-aktiv maddələr (SAM), neft sənayesində və digər sahələrdə müxtəlif məqsədlər üçün istifadə olunan maddələrdir. Bu maddələr yuyucu vasitələr, köpük və emulsiya stabilizatorları, flotoreagentlər, hidrofoblaşdırıcılar, antistatiklər, korroziya inhibitorları kimi fərqli sahələrdə işlədilir, OP-7, NÇK, MT-20 sulfanol və digərləri neftli laylar qazılarkən filtrat neft kontaktı sərhədində səthi gərilmə gərginliyini azaldan maddələrdir.

SAM-ların təyinatları çox genişdir. Onlar neftvermə əmsalının artırılması, quyuların mənimlənməsi, suyun və digər yuyucu məhlulların məhsuldarlığının artırılması, vurucu quyuların qəbuletmə qabiliyyətinin artırılması üçün tətbiq edilir. Bu maddələrin miqdarı da böyük olur. Məsələn, istehsal olunan anion, qeyri-ionogen, kation və amfolit səthi-aktiv maddələrin miqdarı ildə milyon tonlardır.

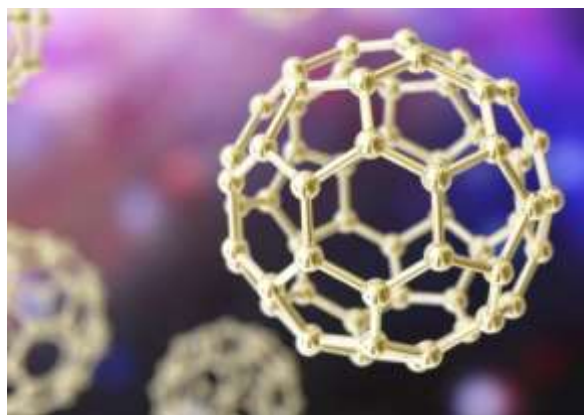
SAM-ların təsnifatı iki böyük qrupa ayrılır:

Ionogen SAM-lar: Bu maddələr suda həll olarkən ionlara dissosasiya olur. Anionaktiv SAM-lar (səthi-aktiv anionların ionlaşdırılması zamanı sulu məhlullarda yaranır) və kationaktiv SAM-lar (səthi-aktiv kationların yaranması, radikal karbohidrogenlərdən ibarətdir) bu qrupa daxildir.

Qeyri-ionogen SAM-lar: Bu maddələr suda həll olarkən ionlara dissosasiya olunmaz.

Onlar müxtəlif polietilen-qlikol və nadir hallarda polipropilen-qlikolun efirləridir. Neft sənayesində qeyri-ionogen SAM-lar əsas rol oynayır. Bu maddələr neft yataqlarında, lay sularında tamamilə həll olunur və çöküntü vermir.

SAM-ların təyinatları və xassələri, neft sənayesində və digər sahələrdə onların geniş miqyasda istifadəsinə imkan verir. Bu maddələr, neftvermə proseslərində, quyuların mənimşənməsində və layların məhsuldarlığının artırılmasında əhəmiyyətli rol oynayır.



Şəkil 3. Nanopartikul/

Nanopartikulların səthi aktiv maddələrlə birləşdirilməsi, onların yuyucu xüsusiyyətlərini artırır və neftin çıxarılmasını daha da effektivləşdirə bilər. Nanopartikulların istifadəsi, neftin daha dərin qatlarından çıxarılmasına kömək edə bilər və eyni zamanda məhsuldarlığı artırmaq üçün layların keçiriciliyini yaxşılaşdırır.

Nəticə. Səthi aktiv maddələr neft quyularında məhlulların yuyulmasında həlledici rol oynayır, quyuların təmizlənməsinə və qazma məhlullarının və digər çirkləndiricilərin çıxarılmasına kömək edir. Tətbiq etdiyimiz nanotexnologiyanın əsas effektiv səbələri, səthi aktiv maddələr neft quyularının yuyulmasında həlledici rol oynamaqla bərabər, gilli qruntların çıxarılmasında daha effektiv rol oynamışdır. Nanopartikulların istifadəsi ilə layların keçiriciliyini yaxşılaşdıraraq gillərin yuyulmasında daha effektiv nəticələr alırıq.

ƏDƏBİYYAT

1. Mirzəcanzadə A.X. Gilli məhlulların fizika-kimyası və hidravlikası (294 səh).
2. Mirzəcanzadə A.X., İsgəndərov. Neft və Qaz yataqlarının işlənməsi və istismarının nəzəri əsasları (357 səh).
3. Məsimov A.Ə., Məmmədova E.A. Hidroloji və mühəndis-geoloji tədqiqatlarda geofiziki və aerokosmik üsullar (102 səh).

XÜLASƏ

Neft quyularında gilli qruntların yuyulması üsulundan quyunun məhsuldarlığını artırmaq üçün geniş istifadə olunur. Qruntların yuyulması üçün maddələrin seçilməsi quyunun geofiziki xüsusiyyətlərinə görə təyin olunmalıdır. Neft quyularında gil qruntların yuyulmasının məqsədi, ilk növbədə quyuyu çuxurunda və ətrafdakı lay süxurunda gil hissəciklərini aradan qaldırmaq və ya azaltmaqdır. Gil hissəcikləri neft hasilatı əməliyyatlarına bir sıra problemlər və mənfi təsirlər yarada bilər ki, bu da onların çıxarılması prosesini mürəkkəbləşdirir. Gilli qruntların yuyulması üçün səthi aktiv maddələrdən istifadə olunur. Səthi aktiv maddələr neft quyularının yuyulma proseslərində həlledici rol oynayır, quyuyu səthlərindən neftin və digər qalıqların çıxarılmasına kömək edir və neftin çıxarılması əməliyyatlarının səmərəliliyini artırır.

Açar sözlər: Gilli qrun, neft quyuları, süxur, kimyəvi reagentlər

ABSTRACT

In oil wells, mud washing method is widely used to increase the productivity of the well. The main goal of the researches is to determine the ways of increasing the production of oil and gas in the formations by means of pumping pumps. The irrigation method is the most commonly used secondary oil extraction method. The injection process must be planned so that at each point in the operation, the net revenue from oil recovery exceeds the costs of

disposal of formation water. During the process, engineers face various challenges to improve oil production but reduce water production. First, it is necessary to determine the pressure losses in the layer. After determining the pressure losses, the working principle of the pumping stations performing the irrigation is studied. When investigating the ways of increasing oil and gas production by the method of reservoir irrigation, the obstacles encountered are considered, and the irrigation process is carried out in accordance with the requirements of special construction norms and regulations.

Keywords: *Clay soil, oil wells, rock, chemical reagents*

РЕЗЮМЕ

На нефтяных скважинах широко применяется метод промывки буровым раствором для повышения продуктивности скважины. Основная цель исследований – определение путей увеличения добычи нефти и газа в пластах с помощью насосов-качалок. Метод орошения является наиболее часто используемым методом вторичной добычи

нефти. Процесс закачки необходимо планировать так, чтобы в каждой точке операции чистый доход от добычи нефти превышал затраты на утилизацию пластовой воды. В ходе этого процесса инженеры сталкиваются с различными проблемами, связанными с улучшением добычи нефти и сокращением добычи воды. Сначала необходимо определить потери давления в пласте. После определения потерь давления изучается принцип работы насосных станций, осуществляющих орошение. При исследовании путей увеличения добычи нефти и газа методом пластового орошения учитываются встречающиеся препятствия, а процесс орошения осуществляется в соответствии с требованиями специальных строительных норм и правил.

Ключевые слова: *Глинистая почва, нефтяные скважины, камни, химические реагенты.*

Məqaləyə AzMİU-nun “Meliorasiya və su təsərrüfatı tikintisi” kafedrasının dosenti A.Ə. Mürsəlov rəy vermişdir.