

URANİL İONUNUN FOSFORLAŞMIŞ AĞAC KƏPƏYİ İLƏ SULU MƏHLULLARDAN SORBSİYASI

A.A.Qəribov*, C.Ə.Nağıyev*, R.M.Alosmanov**, V.İ.Hüseynov*,
A.Ə. Əzizov**, D.R.Abbasova*

* AMEA-nın Radiasiya Problemləri İnstitutu

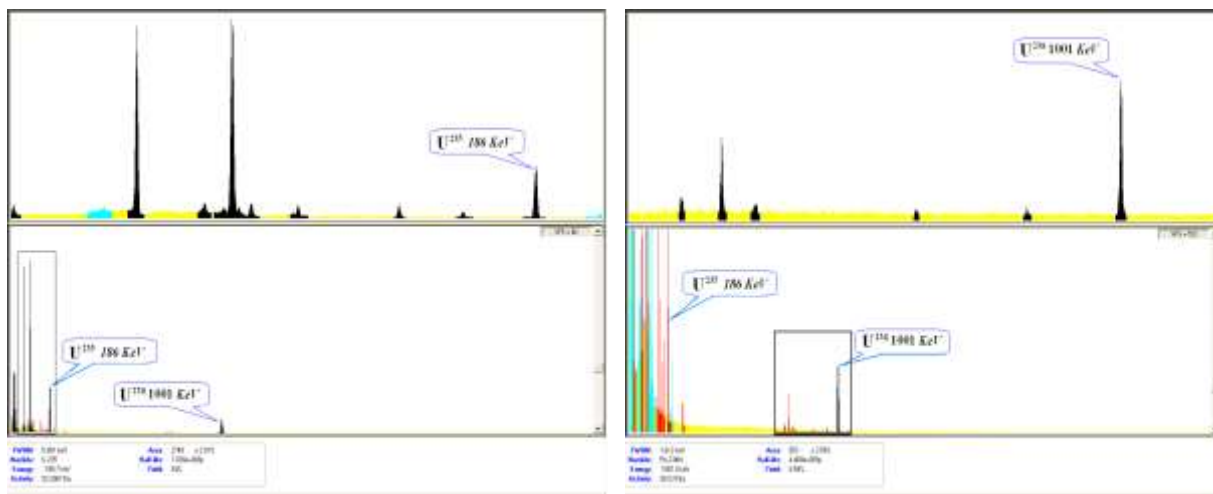
**Bakı Dövlət Universiteti

Respublikamızın digər neftçixarma əraziləri kimi Abşeron yarımadasının neftçixarma əraziləri neftlə birlikdə çıxan lay suyunun tərkibində olan radioaktiv elementlərlə (uran, torium, radium və s.) çirklənmişdir. Bu səbəbdən radioaktiv izotopların belə çirklənmiş ərazilərdən təmizlənməsi aktual məsələdir. Məqalədə fosforlaşdırılmış ağac kəpəyi ilə UO_2^{2+} uranil ionlarının sulu məhluldan sorbsiyasına aid təcrübi nəticələr verilir. Uranil ionlarının sorbsiya dərəcəsinə sorbentin sorbsiya tutumuna mühitin xarakteri, uranil ionlarının qatılığı, eləcə də sorbentin miqdarının təsiri öyrənilmiş və bu amillərin yüksək sorbsiya göstəricilərini təmin edən qiymətləri müəyyən edilmişdir.

Məlumdur ki, neft hasilatı zamanı yaranan lay sularının tərkibində digər metal ionları ilə yanaşı uran, torium, radium və s. kimi radioaktiv elementlərin də ionları mövcuddur [1–6]. Bu elementlərin lay suyu axan kanal və süni göllərin dibinə çökməsi nəticəsində akkumulyasiyası asanlıqla baş verir. Nəticədə ərazinin təbii radiasiya fonu yüksələrək burada çalışan personal üçün risk yaradır. Beləliklə, lay sularının neftdən ayrıldıqdan sonra radioaktiv elementlərdən təmizlənməsi aktual məsələlərdəndir.

Radioaktiv elementlərin müxtəlif tərkibli

sulu məhlullardan sorbsiya üsulu ilə təmizlənməsi məlumdur [7-9]. Bu məqsədlə çoxlu sayda üzvi və qeyri-üzvi təbiətli sorbentlərdən geniş istifadə olunur. Buna baxmayaraq optimal sorbentin seçimi tədqiqatçıların diqqət mərkəzində qalmaqdadır. Aparılan tədqiqatlarda sorbentin hazırlanması üçün lazım olan xammalların asan əldə olunması, az enerji sərfi, alınan sorbentin kifayət qədər sorbsiya qabiliyyətinə malik olması və “sorbsiya↔desorbsiya” tsikllərinin sayı prioritet məsələlərdəndir.



Şək. 1. HP Ge Spektrometrdə ^{235}U və ^{238}U radionuklidlərinin təyin olunduğu fotopiklər;
 ^{235}U radionuklidi 186 KeV-ə görə, ^{238}U radionuklidi isə 1001 KeV-ə görə.

Təqdim olunan işdə məqsəd tərkibində fosfor olan sorbentlə müxtəlif sulu məhlullardan uranil ionunun sorbsiyasının qanunauyğunluğunun öyrənilməsi olmuşdur. Sorbent ağac emalı müəssisələrinin tullantısı olan ağac kəpəyi əsasında məlum metodika üzrə sintez edilmişdir [10].

Məhlulda uranil ionunun qatılığı Canberra (ABŞ) firmasının istehsalı olan yüksək təmizlikli germanium detektorlu (HP Ge) qamma-spektrometrdə təyin edilmişdir. Qamma-spektrometrdə uran izotoplarının aktivlikləri şəkil 1-də göstərilən fotopiklərə əsasən təyin edilir. ^{235}U -in aktivliyi bu izotopun 185,7 keV enerjili 54 % çıxımlı qamma pikinə əsasən, ^{238}U izotopunun aktivliyi isə onun parçalanma məhsulu olan

metastabil ^{234}Pa izotopunun 1001,03 keV enerjili 0,59 % çıxımlı qamma pikinə əsasən təyin edilmişdir. Qeyd edək ki, qamma-spektrometrdə sorbsiyadan əvvəlki məhlulda ^{238}U izotopunun aktivliyini təyin etmək mümkündür. Protaktinium və uran elementlərinin kimyəvi xassə və sorbsiya qabiliyyətlərinin fərqli olması filtratda $^{234}\text{Pa(m)}$ və ^{238}U izotopları arasında radioaktiv tarazlığın pozulması səbəbindən, ^{238}U -in aktivliyini $^{234}\text{Pa(m)}$ izotopunun aktivliyinə əsasən təyin etmək mümkün olmur.

Məhlulda uranil ionunun qatılığı ^{235}U və ^{238}U izotoplarının həcmi aktivlikləri ölçülərək aşağıdakı ifadələrdən istifadə etməklə hesablanır.

$$A_{U^{235}} = \lambda_{U^{235}} \cdot N_{U^{235}} = \frac{\ln 2}{T_{\frac{1}{2}}^{U^{235}}} \cdot N_A \cdot \frac{m^{U^{235}}}{M_{U^{235}}}; \quad A_{U^{238}} = \lambda_{U^{238}} \cdot N_{U^{238}} = \frac{\ln 2}{T_{\frac{1}{2}}^{U^{238}}} \cdot N_A \cdot \frac{m^{U^{238}}}{M_{U^{238}}}$$

$$\frac{m^{U^{238}}}{m^{U^{235}}} = \frac{A^{U^{238}} \cdot M^{U^{238}} \cdot T_{\frac{1}{2}}^{U^{238}}}{A^{U^{235}} \cdot M^{U^{235}} \cdot T_{\frac{1}{2}}^{U^{235}}} \quad (1)$$

Uranil ionunun sorbsiyası statik şəraitdə müxtəlif faktorların (məhlulun pH-ı, uranil ionunun qatılığı, məhlulun ion qüvvəsi, sorbentin qatılığı) təsiri ilə öyrənilmişdir. Aparılan tədqiqatlarda kənar ionların təsiri və “sorbsiya↔desorbsiya” tsikllərinin sayı da tədqiq edilmişdir.

EKSPERİMENTAL HİSSƏ

Sorbentin sintezində istifadə olunan 250÷400µm ölçülü ağac kəpəyi distillə suyu, asetonla yuyulmuş və sonra vakuum sobasında sabit çəkiyə qədər 35-40° C temperaturda qurudulmuşdur. Sorbent ağac kəpəyini PCl_3 -lə CCl_4 mühitində, molukulyar oksigen verməklə fosforxlorlaşdırmaqla 14 saat müddətində sintez edilib. Alınmış fosforxlorlaşdırılmış modifikat su ilə hidroliz edilmiş və neytral mühit alınana qədər distillə suyu ilə yuyulmuşdur. Hidrolizdən sonra kəpəyin tərkibində olan sellüloza zəncirində birli spirt qrupuna [$\sim\text{OPO}(\text{OH})_2$] fosfat qrupu tikilməsi ehtimal olunur. Sorbentdə [$\sim\text{OPO}(\text{OH})_2$] fosfat qrupunun olması potensiometrik titirləmə metodu ilə təsdiq olunmuşdur [10].

Tədqiqat işində müxtəlif tərkibli sulu məhlullarda uranil ionunun qatılığı UO_2SO_4 duzu vasitəsi ilə yaradılmışdır. İstifadə edilən UO_2SO_4 duzunda ^{235}U və ^{238}U izotoplarının kütlə faiz nisbəti uyğun olaraq 0,32:99,68 kimi olması (1) ifadəsinə əsasən müəyyən edilmişdir. Sorbentlə uranil ionunun sorbsiyası distillə suyunda, müxtəlif pH-lı bufer məhlullarında, model lay suyunda, real lay suyu mühitində tədqiq edilmişdir. pH 1÷2 bufer məhlulu xlorid turşusu, pH 3÷11 bufer məhlulları 0,1M CH_3COOH və 0,1M NH_4OH -in müxtəlif nisbətləri, pH 12÷13 bufer məhlulları isə NaOH vasitəsi ilə hazırlanmışdır.

Alınmış sorbent fraksiyalaşdırılmış və bu tədqiqat işində 100÷250µm ölçülü sorbent fraksiyasından istifadə edilmişdir. Sorbsiya prosesi 100 mq sorbentlə 50 ml həcmdə ^{235}U izotopunun 48,0 Bk/l həcmi aktivliyində (bu həcmi aktivlik 212,0 mq/l UO_2^{2+} uranil ionunun qatılığına ekvivalentdir) 25°C temperaturda, 24 saat müddətində statik şəraitdə aparılmışdır. Sonra sorbent məhluldan ayrılmış və filtratda ^{235}U izotopunun həcmi

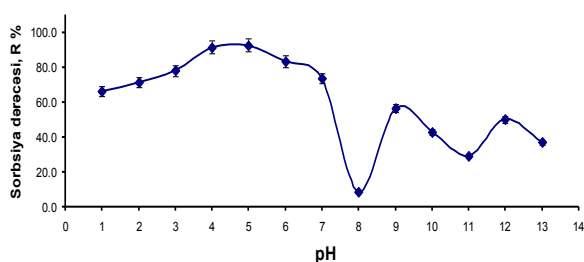
aktivliyi təyin edilmişdir. Tərkibində uranil ionları olan sorbent distillə suyu ilə yuyulduqdan sonra ^{235}U izotopunun aktivliyi birbaşa

sorbentdə də təyin edilmişdir. Sorbentdə və sorbsiyadan çıxan məhlulda sorbsiya olunan uranın təyini $90 \pm 5\%$ -lə üst-üstə düşür.

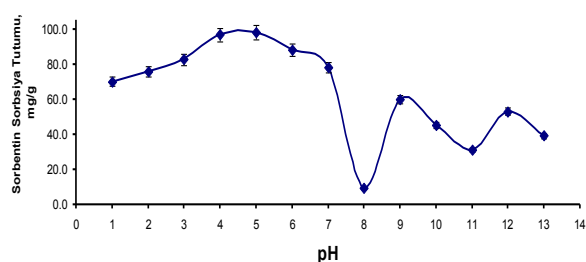
NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Şəkil 2-də sorbentin uranil ionuna görə sorbsiya dərəcəsinin (R), şəkil 3-də isə statik sorbsiya tutumunun (SST) mühitin pH-dan asılılığı verilmişdir. Göründüyü kimi, məhlulun pH-ı 1-dən 5-ə qədər artıqca sorbsiya dərəcəsi və sorbsiya tutumu yüksəlir, pH 5-də bu kəmiyyətlər maksimum (R=92.5%

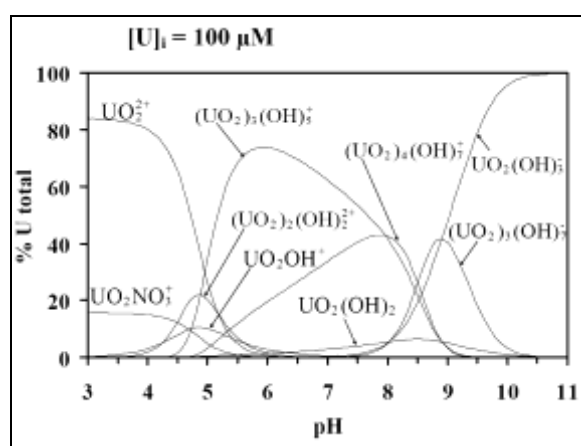
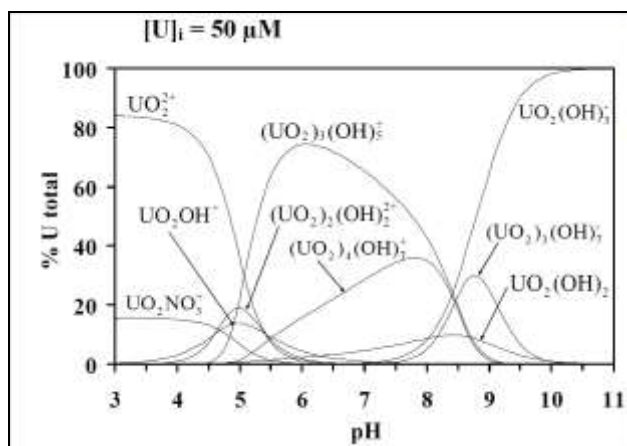
və SST=98.1mq/q) olur. Uranil ionunun daha turş mühitdə ($\text{pH} \leq 3,5$) nisbətən az sorbsiyası onunla əlaqədardır ki, sorbent protonlaşmış formada olur və protonlar $-\text{P}=\text{O}$ qrupları ilə hidrogen rabitəsi əmələ gətirməsi məticəsində uranil ionlarını sıxışdırırlar



Şəkil 2. Sorbentin sorbsiya dərəcəsinin mühitin pH-ından asılılığı



Şəkil 3. Sorbentin sorbsiya tutumunun mühitin pH-ından asılılığı



Şəkil 4. 50 µM və 100 µM qatılıqlı $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2$ məhlulunda uranil ionunun formalarının qatılığının məhlulda olan urana nisbətinin məhlulun pH-ından asılılığı [14].

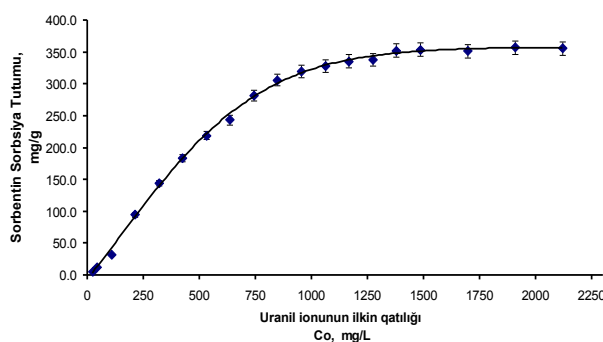
Məhlulun pH-ının 1÷3,5 intervalında məhlulda uran elementi UO_2^{2+} ikivalentli kationu şəklində mövcud olur [14]. Məhlulun pH-ı yüksəldikcə ikivalentli uranil kationu hidroliz edərək, məhlulda $\text{UO}_2(\text{OH})^+$, $(\text{UO}_2)_3(\text{OH})_5^+$, $(\text{UO}_2)_2(\text{OH})_2^{+2}$ bir, iki və çoxnüvəli uranilhidroksi kationları əmələ gətirir. pH 5-də uranın maksimum udulmasının səbəbi uranil ionunun məhlulda $(\text{UO}_2)_2(\text{OH})_2^{+2}$

ikivalentli uranilhidroksi kationu şəklinə keçməsidir. Sorbentin funksional qrupları tərəfindən pH 5-də qatılığı ən yüksək olan $(\text{UO}_2)_2(\text{OH})_2^{+2}$ ikivalentli uranilhidroksi kationu, turş mühitdə mövcud olan UO_2^{2+} və $\text{UO}_2(\text{OH})^+$ kationlarından fərqli olaraq sorbentin funksional qrupları ilə daha güclü qarşılıqlı təsirdə olur. Məhz bu səbəbdən pH 5-də sorbsiya prosesi maksimum gedir.

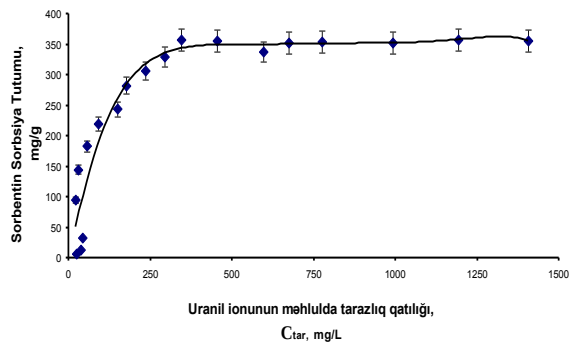
Məlumdur ki, ikivalentli kationlar sorbentin funksional qrupları ilə birvalentli ionlara nisbətən daha güclü qarşılıqlı təsirdə olur. Məhlulda uran pH 1÷3,5 intervalında əsasən (UO_2^{2+}) və pH 5-də isə əsasən ($(\text{UO}_2)_2(\text{OH})_2^{+2}$) ionları şəklində olduqları üçün ikivalentli kationlar sorbentin funksional qrupları ilə güclü qarşılıqlı təsirdə olurlar. Lakin pH 5-də uran, pH 1÷3,5 intervalından fərqli olaraq o, ikinüvəli $(\text{UO}_2)_2(\text{OH})_2^{+2}$ ikivalentli hidrosikationu şəklində olduğundan sorbent tərəfindən daha effektiv sorbsiya olunur. Şəkil 2 və 3-dən göründüyü kimi pH 6-dan başlayaraq sorbentin uranil ionunu sorbsiya dərəcəsi və sorbentin sorbsiya tutumunun azalmasının səbəbi, $(\text{UO}_2)_2(\text{OH})_2^{+2}$ ikivalentli uranilhidroksi kationunun hidroliz edərək birvalentli $(\text{UO}_2)_3(\text{OH})_5^+$ üçnüvəli uranilhidroksi kationuna çevrilməsidir. Şəkil 4-dən göründüyü kimi mühitin pH-ı 6 və 7 olduqda birvalentli ionlar məhlulda üstünlük təşkil edir və birvalentli ionlar, ikivalentli uranil hidrosikationlara nisbətən sorbentin funksional qrupları tərəfindən zəif qarşılıqlı təsirdə olduğu üçün bu pH-larda sorbsiya zəifləyir. pH 8-də məhlulda olan ilkin uranilin əksər hissəsi tam hidroliz edərək həllolmayan $\text{UO}_2(\text{OH})_2$ çöküntüsünə çevrildiyi üçün, sorbentin uranil ionunu sorbsiya dərəcəsi və sorbentin sorbsiya tutumu minimum qiymət göstərir. pH 9-dan başlayaraq sorbentin uranil ionunu sorbsiya dərəcəsi və sorbentin sorbsiya tutumunun artmasının səbəbi isə, həllolmayan $\text{UO}_2(\text{OH})_2$ çöküntüsün yenidən həll olan formalara keçməsidir. pH 9-dan başlayaraq məhlulun pH-ı yüksəldikcə (pH 10 və pH 11-də), sorbsiya dərəcəsi və sorbentin sorbsiya tutumunun azalmasının səbəbi $\text{UO}_2(\text{OH})_2$ çöküntüsünü həll olaraq $\text{UO}_2(\text{OH})_3^-$ və $(\text{UO}_2)_3(\text{OH})_7^-$ uranilhidroksi anionuna çevrilməsi nəticəsində baş verir. Məlumdur ki, təqdiq etdiyimiz sorbentdə əsasən kation mübadilə mərkəzləri olduğundan, bu anionlar sorbentin funksional qruplarında olan hidrogen ionları ilə mübadilə oluna bilmir və nəticədə sorbentin uranil ionunu sorbsiya dərəcəsi və sorbentin sorbsiya tutumunun qiyməti azalmağa başlayır. Lakin məhlulun pH-ı 10-dan yuxarı qiymətlərində uran, məhlulda uranil

hidroksi anionlardan ibarət olduğu halda sorbentin müəyyən qədər sorbsiya xassəsi ($R=42,5\%$ və $SST=45,1\text{mq/q}$) göstərməsini biz, uranil hidroksi anionların sorbentin funksional qrupları ilə $[\sim\text{OPO}(\text{OH})(\text{O}[(\text{UO}_2(\text{OH})_3]^-)\text{H}^+]$ və $[\sim\text{OPO}(\text{OH})(\text{O}[(\text{UO}_2)_3(\text{OH})_7]^-)\text{H}^+]$ tərkibli komplekslərin əmələ gəlməsi hesabına baş verməsinin qənaətinə gəlirik. Məhlulun pH-ı 11-dən pH 12-yə keçdikdə sorbentin sorbsiya qabiliyyətinin yüksəlməsinin səbəbini, məhlulun matrisasının dəyişməsinin hesabına olmasını düşünürük. Məlumdur ki, pH 11 qatılığı 0,1 N naşatır spirti məhlulu ilə (ion quvvəsi $\mu_{\text{pH}11}=0,1$), pH 12 isə 0,01 N natrium hidroksidi məhlulu ilə (ion quvvəsi $\mu_{\text{pH}12}=0,01$), yaradılır. Debay-Hückel ifadəsinə əsasən ion quvvəsi 0,1 olan pH 11 məhlulunda birvalentli uranil hidroksi ionlarının aktivlik əmsalı $f_a=0,78$ olduğu halda, ion quvvəsi 0,01 olan pH 12 NaOH məhlulunda birvalentli uranil hidroksi ionlarının aktivlik əmsalı $f_a=0,89$ olur. Uranil hidroksi ionlarının aktivlikləri pH 12-də pH 11-dən yüksək olduğu üçün bu ionların sorbent tərəfindən sorbsiyası da yüksəlir.

Şəkil 5-də sorbentin sorbsiya tutumunun uranil ionunun ilkin qatılığından asılılığı verilmişdir. Uranil ionunun aşağı qatılığında (212 mg/l-ə kimi) sorbent uranil ionunu praktik olaraq tam sorbsiya ($R_{\text{sorb}}=95\%$) edir. Sorbentin sorbsiya dərəcəsi yüksək olmasına baxmayaraq, sorbentin sorbsiya tutumu aşağı qiymət almasının səbəbi məhlulda sorbentin aktiv mərkəzlərini doyuracaq qədər məhlulda uranil ionunun olmamasıdır. Məhlulda uranil ionunun konsentrasiyası yüksəldikcə sorbentin sorbsiya tutumunun qiyməti yüksəlir və nəhayət ilkin qatılıq 1060 mg/l-dən sonra sabitləşərək 350 mq/q qiyməti alır. Bu isə sorbsiya olunan uranilhidroksi kationların sorbentlə məhlul arasında tarazlığın yaranması və ya başqa sözlə sorbentin aktiv mərkəzlərinin doyması ilə izah olunur. Bu kəmiyyət (350 mq/q) sintez olunan sorbentin maksimal sorbsiya tutumunu göstərir.



Şəkil 5. Sorbentin statik sorbsiyaya tutumunun UO_2^{2+} ionunun ilkin qatılığından asılılığı

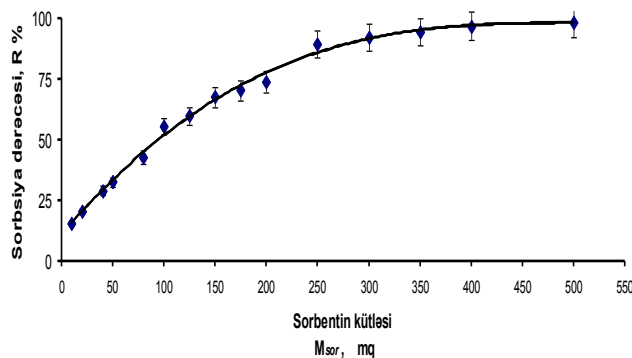


Şəkil 6. Sorbentin statik sorbsiyaya tutumunun UO_2^{2+} ionunun tarazlıq qatılığından asılılığı

Optimal pH-da və uranil ionunun optimal qatılığında bərk faza olan sorbentin miqdarını 0,2 q/l-dən 10,0 q/l-ə qədər artırmaqla uranil ionunun sorbsiyası tədiq edilmişdir.

Sorbentin maye fazada qatılığı 0,2 q/l-dən 5 q/l-ə kimi artırıldıqca uranil ionlarının sorbsiya dərəcəsi yüksəlir. 5÷10 q/l inter-

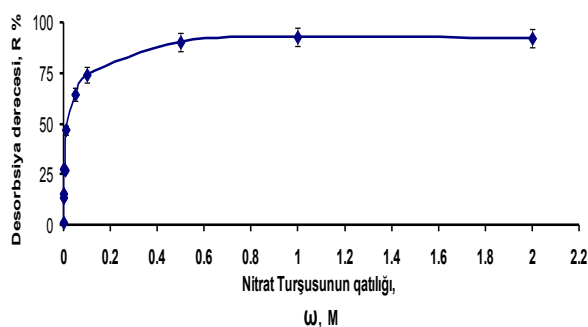
valında isə sorbsiya dərəcəsi sabilləşməyə başlayır. Şəkil 7-dən görüldüyü kimi sintez olunmuş sorbentlə optimal statik sorbsiya şəraitində məhluldan uranil ionlarını praktik olaraq tamamilə ($R_{\text{sorb}}=95\%$) sorbsiya etmək mümkündür.



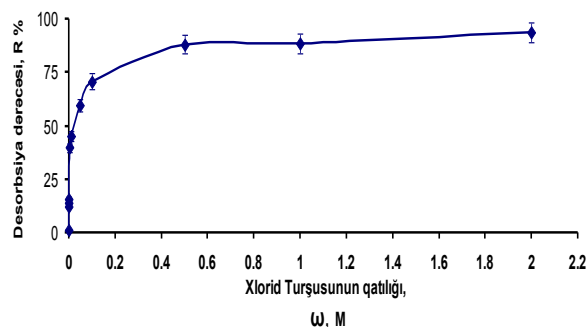
Şəkil 7. Sorbsiya dərəcəsinin sorbentin kütləsindən asılılığı

151 mq/q uranil ionu saxlayan sorbentin nitrat və xlorid turşusu ilə desorbsiyası tədqiq edilmişdir. Şəkil 8-də müxtəlif konsentrasiyalı nitrat turşusu ilə, şəkil 9-da isə xlorid turşusu ilə sorbentin desorbsiyası nəticələri verilmişdir. Görüldüyü kimi hər iki turşunun qatılığı artıqca, sorbsiya olunmuş uranil ionunun müxtəlif hidroksi kationları sorbentdən desorbsiyası güclənir və nəticədə desorbsiya dərəcəsi yüksəlir. Hər iki mineral turşunun 0,6 M qatılığında maksimal desorbsiya baş verir. Nitrat turşusu ilə maksimum desorbsiya 92,6%, xlorid turşusu ilə isə 93,6 % olur. Hər iki mineral turşunun eyni konsentrasiyalı məhlullarında eyni desorbsiya dərəcəsi göstərməsi uranilin sorbentdən desorbsiyasının yalnız protonun hesabına baş verdiyini sübut edir. Mineral

turşularla yanaşı uranilin sorbentdən desorbsiyası NaOH və NaNO_3 məhlulları ilə də aparılmışdır. 0,05 M qatılıqlı NaOH məhlulu uranilin sorbentdən desorbsiyasını maksimum 20%-ə çatdırmışdır. NaOH məhlulunun zəif desorbsiya etmək qabiliyyəti sorbsiya olunmuş uranilhidroksi kation komplekslərinin bir hissəsini dağıdaraq onları uranilhidroksi anion komplekslərinə çevirməsi ilə izah edilir. NaNO_3 duz məhlulunun bütün qatlıq intervalında uranil ionunun desorbsiyası 5%-i keçmir. Bu fakt uranilhidroksi kationlarının sorbentin funksional qrupları ilə sadəcə ion mübadilə reaksiyası ilə qarşılıqlı təsirdə deyil, sorbentin aktiv mərkəzləri ilə davamlı xelat qurluşlu kompleks əmələ gətirməsini sübut edir.



Şəkil 8.
HNO₃ turşusu ilə uranil saxlayan sorbentnin desorbsiya qrafiki



Şəkil 9.
HCl turşusu ilə uranil saxlayan sorbentnin desorbsiya qrafiki

ƏDƏBİYYAT

1. Комлев Л.В. // Труды Гос. Радиев. Института АН.СССР. 1933г. С.286.
2. Никитин Б.А. // ДАН СССР. 1932. №1. С. 34.
3. Нуриев А.Н., Эфендиев Г.Х. // Азер. хим. журнал. 1959. №1. С.92.
4. Эфендиев Г.Х., Алекберов Р.А., Нуриев А.Н. «Вопросы геохимии радиоактивных элементов нефтяных месторождений». Баку: Изд-во АН Аз. ССР. 1964. С.347.
4. Вернадский В.И. Об исследовании на радий нефтяных месторождений Союза // Избранные сочинения. Т. 1. М.: Изд-во АН СССР. 1954. С. 631.
5. Кичигин А.И., Таскаев А.И. «Водный промысел»: История производства радия в республике Коми (1931–1956 ГГ.) Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ, грант № 01-03-50001 а/С.
6. Рачкова Н.Г., Шуктомова И.И., Таскаев А.И. // Журн. прикладной химии. 2004.Т. 77. вып. 3. С. 474.
7. Болсуновский А.Я., Бондарева Л.Г., Казбанов В.И. //Неорганическая химия. 2000. №1. С.70.
8. Tsunashima A., Brindley G.W., Bastovanov M. // Clays and Clay Minerals. 1981. vol. 29. №1. P. 10.
9. Магеррамов А.М., Буният-заде И.А., Азизов А.А. Материалы конференции «ФАГРАН-2006». Сборник тезисов. Воронеж 2006. т. 2. С.847.
10. Annick Froideval. «Chimie de l'uranium(VI) à l'interface solution/minéraux (quartz et hydroxyde' aluminium):expériences et caractérisations spectroscopiques» THESE, Présentée pour obtenir le grade de, Docteur de l'Université Louis Pasteur - Strasbourg I, N° d'ordre : 4620.

СОРБЦИЯ ИОНОВ УРАНИЛА В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ ФОСФОРИЛИРОВАННЫХ ДЕРЕВЯННЫХ ОПИЛОК

А.А.Гарибов, Дж.А.Нагиев, Р.М.Алосманов, В.И.Гусейнов, А.А.Азизов, Д.Р.Аббасова

Как и другие территории нефтепромыслов республики, нефтепромысла Апшеронского полуострова загрязнены радионуклидами (уран, торий, радий), входящими в состав пластовых вод и извлекаемыми из недр земли вместе с нефтью. По этой причине вопрос очистки таких загрязненных территорий от радиоактивных изотопов является актуальным. В статье представлены результаты исследования сорбции ионов уранила фосфорированной целлюлозой из водного раствора. Изучены зависимости степени сорбции уранил-ионов от характера среды, концентрации ионов уранила, количества сорбента, определены оптимальные условия для достижения максимальной сорбции уранил-ионов из раствора.

SOPRTION OF URANYL-IONS IN WATER SOLUTIONS PHOSPHORYLATED WOOD SAWDUST

A.A. Garibov, J.A. Naghiyev, R.M. Alosmanov , V.İ. Huseynov, A.A. Azizov, D.R. Abbasova

Oil-extracting territories of Absheron peninsula like other oil-extracting areas of the republic are polluted with radioactive elements (uranium, thorium, radium, etc) available in water and extracted together with oil. For this reason, the cleaning of radioactive isotopes from strongly polluted territories is an urgent problem to be solved. The article provides results of uranyl ion sorption by phosphorated cellulose from aqueous solutions. Identified are dependencies of uranyl ion sorption's upon medium, uranium concentration, sorbent quantity, optimal conditions for maximum uranyl ion sorption out of the solution.