Калчаева Б.Ш.

КЫРГЫЗСТАНДЫН АЙМАГЫНДАГЫ БИР КАТАР ТУЗ КЕНДЕРИН ШАКАРДОО ЖОЛУ

Калчаева Б.Ш.

К ВОПРОСУ О ВЫЩЕЛАЧИВАНИИ СОЛЯНОЙ ПОРОДЫ РЯДА МЕСТОРОЖДЕНИЙ КЫРГЫЗСТАНА

B.Sh. Kalchaeva

ABOUT LEACHING WITH HYDROCHLORIC BREED SOME DEPOSITS OF KYRGYZSTAN

УДК:541.48.66.01

Кетмен-Төбө жана Кочкор аймактарындагы туз кендерин шакардоодо катуу жана суюк фазанын катышынын таасирин көрсөтүү боюнча илимий изилдөөлөр жүргүзүлгөн. Кетмен-Төбө аймагындагы туз кенин шакардоо процессин катуу жана суюк фазанын К:С=1:3÷1:4 катышында, ал эми Кочкор аймагындагы туз кенин шакардоо процессин катуу жана суюк фазанын К:С=1:4÷1:6 катышында жүргүзүү керек экендиги көрсөтүлгөн.

Негизги сөздөр: *туз кени, шакардоо, суу сорунду, туздуу эритме, катуу жана суюк фаза.*

Проведены исследования по выщелачиванию соляной породы Кетмен-Тюбинского и Кочкорского месторождений в зависимости от соотношения твердой и жидкой фаз. Показано, что выщелачивание соляной породы Кетмен-Тюбинского месторождения можно проводить при соотношении Т:Ж=1:3÷1:4, а Кочкорского месторождения при соотношении Т:Ж=1:4÷1:6.

Ключевые слова: *соляная порода, выщелачивание, водная вытяжка, солевой раствор, твердая и жидкая фаза.*

Investigations leaching salt rocks of Ketmen-Tube and Kochkor's fields depending on the ratio of the solid and liquid phases.

It is shown that the leaching of salt rock Ketmen-Tube deposit can be carried out at a ratio S: L = 1: 3 ÷ 1: 4, and deposits of Kochkor in the ratio S: L = 1: 4 ÷ 1: 6.

Key words: *salt rocks, leaching, water extract, salt solution, the solid and liquid phase.*

Белгилүү болгондой [1], ар кайсы аймактардагы туз кендери минералдык курамы жана андагы ар түрдүү аралашмалардын болушу менен, башкача айтканда топурактын болушу, карбонаттар, гипстин жана башка минералдардын камтылышы менен айырмаланат. Эгерде Кетмен-Төбө аймагындагы туз кенинин негизин түзүүчү минерал болуп галит болуп саналса жана сууда эрибеген калдыгы 0,20% дан 5,70% га чейин болсо, ал эми Кочкор аймагындагы туз кени галиттин, глауберittин, тенардиттин болушу менен мүнөздөлөт да, сууда эрибеген калдыктын саны 6,56% дан 27,7%га чейин жетет. Ошондуктан ар бир аймактагы туз кенин шакардоо үчүн, ал процесстин эң ыңгайлуу параметрлери иштелип чыгарылышы керек. Туз кенин шакардоонун негизги параметрлери болуп туз кенинин суу менен болгон аралашуусунун узактыгы, эритменин температурасы жана катуу жана суюк фазанын катышы эсептелинет.

Берилген иштин максаты - туздуу кенден эритмеге натрий хлоридинин максималдуу өтүшүн камсыз кылуу үчүн, Кетмен-Төбө жана Кочкор аймактарынан алынган туз кендерин шакардоо процессинин катуу жана суюк фазанын катышынан болгон көз карандылыгын изилдөө боюнча илимий иш жүргүзүү.

Кетмен-Төбө жана Кочкор аймактарынан алынган туз кендеринин суу сорундусунун химиялык курамын аныктоо [2] иште жазылган методика менен жүргүзүлдү. Суу сорундусун төмөндөгүчө даярдадык: 10 г өлчөмдөгү туз кенине 300 мл ысык дистирленген сууну куюп, алынган аралашманы суу мончосунда аралаштыруу менен бир саат убакыт кармадык. Андан кийин туздуу эритмени сууда эрибеген калдыктан чыпкалоо жолу менен бөлүп алып, эрибеген калдыкты хлор иону жок калгыча жуулду. Изилденүүчү аймактардагы туз кенинин суу сорундусунун химиялык курамы төмөндөгүдөй (салм.%) :

Туз кендери:	$Ca(HCO_3)_2$	$CaSO_4$	$MgSO_4$	Na_2SO_4	NaCl	Эр. кал.	H_2O
Кетмен-Төбө аймагы	0,646	0,438	0,118	0,983	96,92	0,569	0,154
Кочкор аймагы	0,808	6,314	0,935	6,581	77,91	6,74	0,431

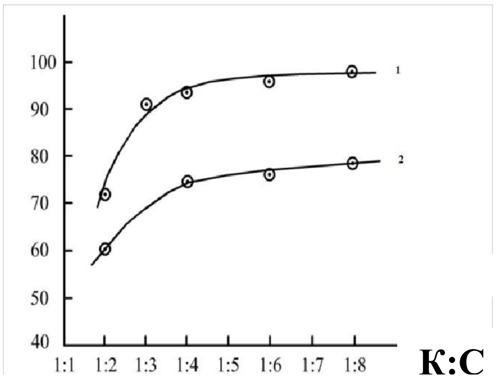
Эскертүү: Эр.кал.-эрибеген калдык

Туз кенин шакардоодо ыңгайлуу температура жана бөлүп алуунун узактыгы [3] иште келтирилген маанилерге негизделинип алынган.

Туз кенин шакардоо катуу жана суюк фазанын белгилүү катышында айландыргыч менен жабдылган айнек идиште 45-50^{0}C да 45 мүнөт аралыгында аралаштыруу менен жүргүзүлдү.

Изилденүүчү туз кендерин шакардоодогу процесстин катуу жана суюк фазанын катышынан (К:С) болгон көз карандылыгын изилдөөлөрдүн жыйынтыгы 1-2 таблицада жана сүрөттө берилген.

NaCl, %



Сүрөт. Кетмен-Төбө (1) жана Кочкор (2) аймагындагы туз кендеринен натрийдин хлоридинин бөлүнүшү катуу жана суюк фазанын катышынан болгон көз карандылыгы

Таблица 1

Кетмен - Төбө аймагындагы туз кенинин суу сорундусунун химиялык курамы

К:С катышы	Иондордун курамы, %				Бөлүнгөн NaCI-дин %
	Ca^{2+}	Mg^{2+}	SO_4^{2-}	CI^-	
1:2	0,160	0,029	0,81	43,59	71,86
1:3	0,240	0,029	0,88	54,03	90,55
1:4	0,268	0,032	094	56,35	92,89
1:6	0,293	0,032	1,00	57,78	95,24
1:8	0,304	0,032	1,06	58,83	96,97

Таблица 2

Кочкор аймагындагы туз кенинин суу сорундусунун химиялык курамы

К:С катышы	Иондордун курамы , %				Бөлүнгөн NaCI-дин %
	Ca^{2+}	Mg^{2+}	SO_4^{2-}	CI^-	
1:2	0,204	0,017	1,19	36,52	60,21
1:4	0,377	0,051	4,68	44,67	73,64
1:6	0,662	0,058	5,99	45,73	75,38
1:8	0,942	0,175	6,62	47,13	77,69

1,2-таблицадан жана сүрөттөн көрүнүп тургандай катуу жана суюк фазанын катышы, эритмеге натрийдин хлоридинин өтүшүнө таасирин тийгизет. Суюк фазанын жогорулашы менен эритмеде натрийдин хлоридинин концентрациясы жогорулайт. Эгерде, Кетмен-Төбө аймагынындагы туз кенин шакардоодо К:С=1:2 катышында эритмеге натрийдин хлоридинин бөлүнүп чыгуусу 71,86%ды түзсө, ал эми К:С=1:8 катышында натрийдин хлоридинин бөлүнүп чыгуусу 96,97 % га чейин жетет. Ал эми Кочкор аймагындагы туз кенин К:С=1:2 катышында шакардоодо эритмеге натрийдин хлоридинин бөлүнүп чыгышы 60,21% ды түзсө, К:С=1:8 катышында натрийдин хлоридинин эритмеге бөлүнүп чыгышы 77,69% га чейин жетет. Белгилей кетсек К:С =1:8 катышында натрий хлоридинин негизги массасы толугу менен эрип кетет. Буга далил болуп К:С=1:8 катышында шакардоодон даярдалган туздуу эритмедеги жана туз кенинин химиялык курамын аныктоо үчүн жасалган суу сорундусундагы натрийдин хлоридинин маанисинин дал келүүсү эсептелинет. Туз кенинин суу сорундусун даярдоодо катуу жана суюк фазанын катышы 1:30 деп алынат.

Адатта, практикада туз кенин шакардоо процессинде катуу жана суюк фазанын ыңгайлуу катышынын шарттарын тандоодо, эритмедеги кальций жана магний иондорунун, ошондой эле сульфат-ионунун сандык катышы эсепке алынат. Биздин шартта Кетмен-Төбө аймагындагы туз кенин шакардоодо катуу жана суюк фазанын катышы 1:3 дөн жогору болушу, иондордун сандык катышынын көбөйүшүнө алып келет, ал эми Кочкор аймагындагы туз кенин шакардоо болсо, иондордун сандык катышынын жогорулашына эритмедеги катуу жана суюк фазанын катышы 1:6 катышынан жогору болгондо таасир берет. Эгерде К:С=1:2 болгон катышында эритмедеги кальций ионунун сандык катышы 0,20%ды түзсө, магний иону 0,017%, сульфат-иону 1,19%ды түзөт, ал эми К:С=1:8 катышында эритмедеги кальций ионунун сандык катышы 0,942% га чейин, магний иону 0,175% га жана сульфат-иону 6,62% га чейин жогорулайт.

Жогорудагы изилдөөлөрдүн негизинде, Кетмен-Төбө аймагындагы туз кенин шакардоо процессинде катуу жана суюк фазанын

К:С = 1:3 ÷1:4, катышында

ал эми Кочкор аймагындагы туз кенин шакардоо процессинде катуу жана суюк фазанын К:С = 1:4 ÷ 1:6 катышында болушу керек экендиги көрсөтүлдү.

Адабияттар:

1. Дружинин И.Г., Кыдынов М.К., Зиновьев А.А., Лопина М.О. Тянь-Шань аймагындагы жаратылыш туздарынын физика-химиялык мүнөздөмөсү. М.: Илим, 1970. 198 бет.
2. Туздардын жана туздуу эритменин анализинин методдору. Л.: Химия, 1965. 403 бет.
3. Ногоев К.Н., Комиссарова Е.Н., Каракеев Б.К., Борбиева Д.Б. Кыргызстандын – галлургиялык сырьёсун кайра иштетүү процессинин физика-химиялык негиздери. Фрунзе.: Илим, 1990. 139 бет.

Рецензент: д.хим.н. Шыйтиева Н.