

**QIZIL-DƏRƏ BENTONİTİNDƏN Na-, K-, Cs-DUZLARI İLƏ İŞLƏNMƏKLƏ ALINMIŞ  
SORBENTLƏRİN SƏTHLƏRİNDƏKİ ƏSASI MƏRKƏZLƏRİN FENOLUN  
ADSORBSİYASI VASİTƏSİLƏ TƏDQIQI**

**Ü.Ə.Məmmədov**

*Azərbaycan Milli EA Kimya Problemləri İnstitutu*

*Məqalədə Qızıl-dərə yatağından götürülmüş təbii bentonit və onun Na-, K-, Cs-formaları derivatoqrafik üsulla tədqiq edilərək əvəzəmə kationunun ion radiusundan asılı olaraq nümunələrin fenolu adsorbsiya etmə qabiliyyəti öyrənilmiş.*

Təbii bentonitlər əsasında sorbentlərin hazırlanması sintetik seolitlərlə müqayisədə iqtisadi cəhətdən olduqca əlverişlidir. Respublikamızın ərazisində böyük ehtiyata malik təbii alümosilikat yataqları mövcuddur. Bunlara misal olaraq Şirvan, Qızıl-dərə, Şamaxı və Daş-Salahlı yataqlarını göstərmək olar. Təbii bentonitlər əsasında sorbentlərin hazırlanması məqsədilə götürülmüş nümunələri müxtəlif metalların duzları ilə işlənilərək, mübadilə kationlarının təbiətindən, kristallik quruluşundan asılı olaraq onların səthlərində əmələgələn aktiv və adsorbsiya mərkəzlərinin öyrənilməsi üçün molekulyar zondlardan istifadə olunur [1-3].

Məqalədə Xızı rayonu ərazisində yerləşən Qızıl-dərə yatağından götürülmüş təbii bentonitinin və onun müxtəlif metalların duzları ilə işlənmiş nümunələrinin adsorbsiya xassələri öyrənilib. Qızıl-dərə yatağından götürülmüş bentonitinin mineraloji tərkibi 85.0-90.0% montmorillonit, qalan hissəsi isə CaCO<sub>3</sub>, slyuda, kvars və çöl şpatı minerallarından ibarətdir.

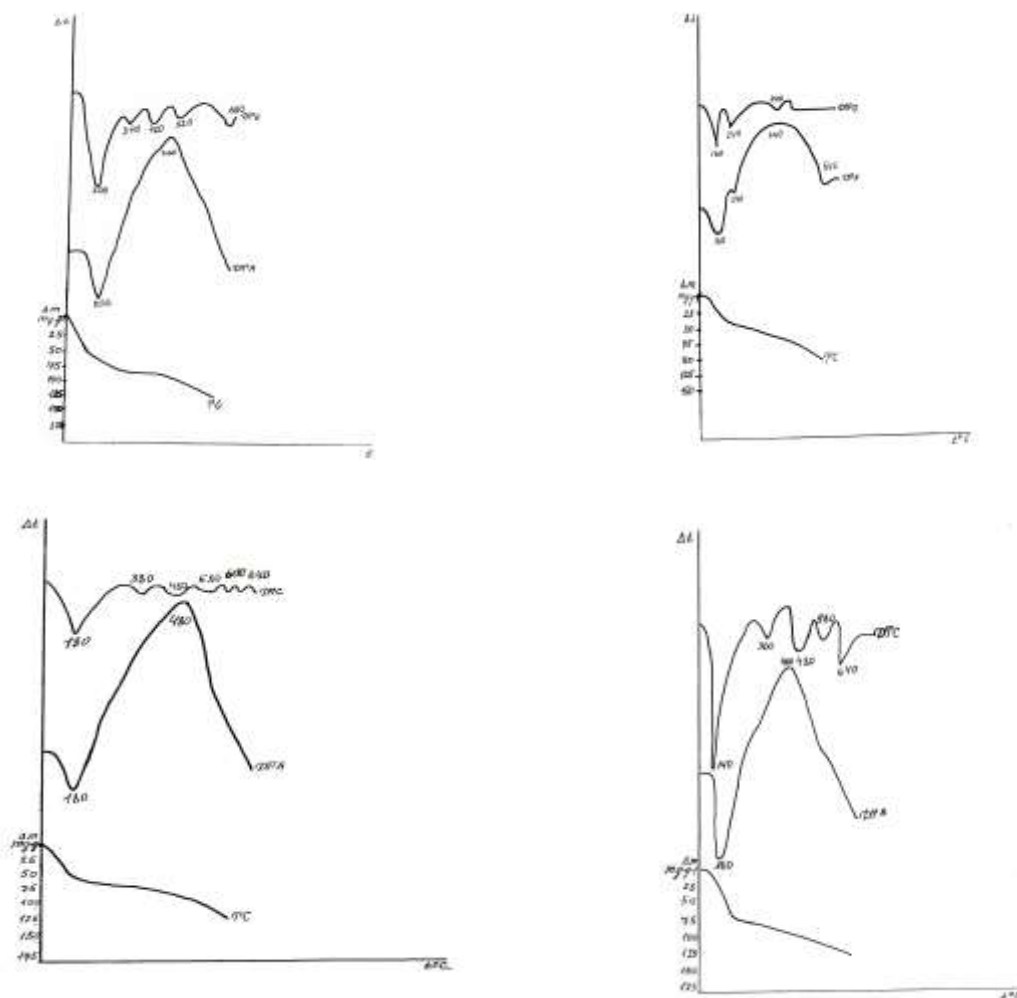
**TƏCRÜBİ HİSSƏ**

Götürülmüş nümunələri 400°C temperatúra qədər 4 saat müddətində tədricən qızdırıb, sonra isə onu otaq temperaturuna qədər soyutduq. Təxminən 30 qram təbii bentoniti xırdalayıb 1.0-1.5 mm ölçüdə fraksiya halına salaraq, Na, K, Cs duzların məhlulları ilə işləmişik. Nümunə məhlul ilə birlikdə 90-93°C temperaturda 6 saat müddətdə qızdırmaqla qarışdırılmış, təkrar otaq temperaturuna qədər soyudulmuşdur və işlənmiş məhlul bərk maddədən süzülərək ayrılmış, onun əvəzinə təzə məhlul əlavə olunmuş, proses 6 dəfə təkrar edilmişdir.

Hazırlanmış bentonit nümunələrini müxtəlif metalların duzları ilə işlədikdən sonra alınmış sorbentlərin səthlərində əmələgələn əsasi mərkəzlərinin təbiətini öyrənmək üçün fenol adsorbsiya edilmişdir. Fenolun adsorbsiyası prosesi dinamik şəraitdə, 20-30°C temperaturda aparılır. Adsorbsiya olunmuş fenolun çəki faizi müəyyən edilmiş, nümunələrin derivatoqramları çəkilmişdir (şək. 1-4). Müxtəlif temperaturlarda desorbsiya olunmuş fenolun (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH) miqdarı və onun incə məsamələrdə tutduğu həcm cədvəldə göstərilmişdir.

Qızıl-dərə bentonitində və onun Na, K, və Cs –formalarında fenolun adsorbsiyası

	Fenolun adsorbsiyası	20-300 <sup>0</sup> C		20-400 <sup>0</sup> C		20-500 <sup>0</sup> C	
		a	W	a	W	a	W
		Mmol/q	sm <sup>3</sup> q <sup>-1</sup>	Mmol/q	sm <sup>3</sup> q <sup>-1</sup>	Mmol/q	sm <sup>3</sup> q <sup>-1</sup>
1	Təbii Qızıl-dərə bentoniti	0.76	0.066	1.06	0.092	1.06	0.092
2	Na-forma Qızıl-dərə	0.53	0.046	0.60	0.052	0.68	0.059
3	K-forma Qızıl-dərə	0.76	0.066	0.76	0.066	0.84	0.073
4	Cs-forma Qızıl-dərə	0.84	0.073	0.99	0.085	1.06	0.092



Təbii Qizil-dərə bentonitinin (a) və onun Na (b), K (c) və Cs (d)-formalarının fenolun adsorbsiya olunduqdan sonra çəkilməmiş derivatoqramları

Təbii bentonit nümunəsinin (a) DTA əyrisi üzərində 200°C-də 1 endotermiki və 460°C-də 1 ekzotermiki effekt aşkar olunmuşdur. DTG əyrisi üzərində isə 200, 340, 420, 520°C və 680°C temperaturlar ilə xarakterizə olunan 5 minimum müəyyən edilmişdir. Na-bentonitin DTA əyrisi üzərində (b) 160°C, 240°C, 640°C temperaturlar ilə xarakterizə olunan 3 endotermiki və 440°C temperaturda 1 ekzotermiki effekt aşkar olunmuşdur. DTG əyrisi üzərində isə 160, 240, 440°C temperaturlar ilə xarakterizə olunan 3 minimum aşkar edilmişdir. K-forma bentonitin fenol adsorbsiya edildikdən sonra çəkilməmiş derivatoqramında (c) DTA əyrisi üzərində 180°C-də 1 endotermiki, 480°C-də 1 ekzotermiki effekt aşkar olunmuşdur. DTG əyrisi üzərində 180, 380, 480, 580, 600, 640°C temperaturlar ilə xarakterizə olunan 6 minimum müəyyən edilmişdir. Cs-forma bentonit fenolun adsorbsiyasından sonra çəkilməmiş derivatoqramında DTA əyrisi üzərində 160°C temperaturda 1 endotermiki, 460°C temperaturda 1 ekzotermiki effekt aşkar olunmuşdur, DTG əyrisi üzərində isə 140, 360, 480, 580, 640°C temperaturlar ilə xarakterizə olunan 5 minimum müəyyən edilmişdir.

#### ƏDƏBİYYAT

1. Аннагиев М.Х., Иманова Н.А., Алиева С.Г., Мамедов М.И. //VII Респуб. научн. конф. Физико-химический анализ и неорганическое материаловедение. Баку. 2002. С.282.
2. Ənnagiyev M.X., İmanova N.Ə., Adıgözəlov X.M. və b. //Azərb. kim. jurnalı. 2006. N2. S.170.
3. Акимбаева А.М., Ергожин Е.Е. //Химия и химическая технология. 2004. т.47. вып.7. С.84.

---

**ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ЦЕНТРОВ ПОВЕРХНОСТИ СОРБЕНТОВ,  
ПОЛУЧЕННЫХ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНОГО БЕНТОНИТА МЕСТОРОЖДЕНИЯ  
КЫЗЫЛ-ДАРА, ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АДСОРБЦИИ ФЕНОЛА**

**У.А.Мамедов**

*Дериватографическим способом изучена адсорбционная способность по отношению к фенолу природного бентонита месторождения Кызыл-Дара и его Na-, K- и Cs-форм.*

**RESEARCH INTO MAIN CENTRES OF SORBENT SURFACE OBTAINED  
ON THE BASIS OF BENTONITE FROM QIZIL-DARA DEPOSITE  
FOLLOING THE RESULTS OF PHENOL ADSORPTION**

**U.A.Mamedov**

*An adsorbtion ability with respect to phenol of natural bentonite from Qizil-Dara deposit and its Na-, K-, Cs-forms has been examined through the use of derivate-graphic method.*