

KALIUM BROM DUZUNUN SULU MƏHLULUNDA İONLARIN HİDRATASIYA ƏDƏDİNƏ POLİETİLENQLİKOLUN TƏSİRİ

Quliyeva A.Q., Həsənova X.T., Ələsgərova G.N., Bağirova S.T.

Bakı Dövlət Universiteti

aytac.guliyeva86@gmail.com, gulare.elesgerova@bk.ru

Təqdim olunan işdə kalium brom duzunun duru sulu məhlullarının refraksiya xassələri tədqiq edilmişdir. İonların hidratlaşma ədədləri refraktometrik metodla hesablanmış və polietilenqlikolun təsirinə baxılmışdır.

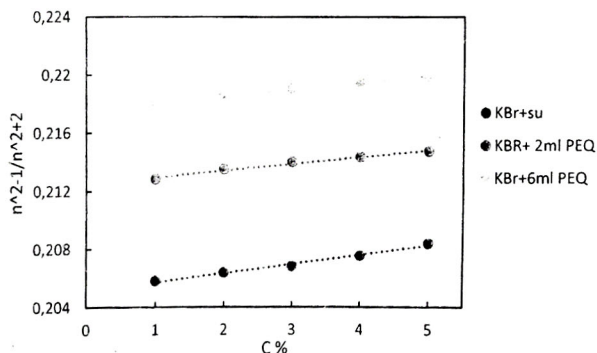
Hidratlaşma - məhlullarda həll olan maddə ilə həlledicinin qarşılıqlı təsirinin nəticəsidir. Hidratlaşma solvatasıyanın xüsusi halıdır.

Məhlulda ionların hidratasiyasını öyrənərkən bu hadisəni adətən su molekullarının bu və ya digər sayı ilə ionların əlaqəsi kimi başa düşülür. İonların hidratasiyasını ionun hidratlaşma ədədi adlanan ionla əlaqədə olan su molekullarının sayı ilə xarakterizə edirlər. Hidratasiya ədədinin təyini üçün çoxsaylı metodlar mövcuddur. Bu metodlardan biri də Məsimov E.Ə., Abbasov H.F. tərəfindən hazırlanmış refraktometrik üsuldur [1]

Təqdim olunan işdə (1) düsturundan istifadə edərək KBr duzunun suda məhlulunda ionların hidratasiya ədədini təyin etmişik. (1)- ə əsasən ionların hidratasiya ədədlərinin (h_1, h_2) cəmi üçün aşağıdakı ifadədən istifadə edilib:

$$h_1 + h_2 = \frac{3Mtg\Phi}{\rho N_A \alpha_{H_2O}} - i \left(\frac{r_k + j}{r_{H_2O}} \right)^3 - j \left(\frac{r_R - i}{r_{H_2O}} \right)^3 \quad (1)$$

Burada M - verilmiş maddənin molyar kütləsi, ρ - məhlulun sıxlığı, N_A - Avogadro ədədi, α_{H_2O} - su molekulunun radiusu, $r_k + j$ və $r_R - i$ uyğun olaraq kation və anionun radiusları, i və j valentlikdir. $tg\Phi \frac{n^2-1}{n^2+2}$ - c asılılığında bucaq əmsalıdır.



Şəkil 1. KBr+su, KBr+PEQ sisteminə (n^2-1/n^2+2)münasibətinin KBr duzunun sulu məhlulunun konsentrasiyasından asılılığı

Şəkildən də göründüyü kimi bu asılılıq xəttidir. Düz xəttin bucaq əmsali tapılaraq, (1) düsturundan istifadə etməklə ionların hidratasiya ədədləri təyin olunmuşdur.

Hidratasiya ədədlərinin hesablanmış qiymətləri cədvəl 1-də göstərilmişdir.

Cədvəl 1. KBr duzunun sulu məhlulunda ionların hidratasiya ədədi və ona polimerin (PEQ) təsiri

Məhlul	h_1+h_2
KBr+su	20,84
KBr+PEQ3000 (2ml)	16,75
KBr+PEQ3000 (6ml)	16,75

Cədvəldən də göründüyü kimi, polimerlərin təsiri ilə hidratasiya ədədi azalmışdır.

Ədəbiyyat:

1. Масимов Э.А, Аббасов Х.Ф, Рефрактометрическое определение числа гидратации ионов в разбавленных водных растворах сульфата магния, Журнал Физической Химии, Т.86, № 3, 2012, с.470-472