

MƏHLULLAR. POLİMERLƏRİN SULU MƏHLULLARI

V.V.Prudko, A.A.Həsənov, P.Ş.Nəzərli
Bakı Dövlət Universiteti

Məhlul, bir-birində həll olmuş iki və daha çox maddənin bircins qarışığından ibarət sistemdir. Ən sadə məhlul iki komponentdən ibarətdir. Məhlullarda həllolan maddə həlledici daxilində bərabər paylandığından məhlul birləşməli sistemdir. Məhlulun tərkibi kəmiyyətə konsentrasiya adlanan fiziki kəmiyyətlə xarakterizə olunur.

Konsentrasiya məhlulun tərkib hissələrinin nisbi miqdarını təyin edən kəmiyyətdir. Konsentrasiyanı kəmiyyətə ifadə etmək üçün bir çox üsullar mövcuddur. Məhlulun tərkibini ifadə etmək üçün qəbul olunmuş metodlardan biri komponentin məhlulda çəki payının və kütlə faizinin tapılmasıdır. Hər hansı i -ci komponentinin məhluldakı C_i çəki payı

$$C_i = \frac{m_i}{m_1 + m_2 + m_3 + \dots + m_N} \quad (1)$$

Burada m_1, m_2, \dots, m_N -uyğun komponentlərin qramlarla, kiloqramlar və s. çəki vahidləri ilə ifadə olunmuş miqdarları, N -komponentlərin sayıdır. Çəki payı komponentin 1q məhlulda olan qramlarla miqdarıdır. Çəki faizi isə $100C_i$ -ə bərabərdir.

Məhlulların xassələrindəki qanunauyğunluqları daha aydın göstərmək üçün komponentin konsentrasiyasını mol payları ilə də xarakterizə edirlər. Verilmiş komponentinin mol payı N_i bu komponentin mollarının sayının (n_i) məhluldakı bütün komponentlərin mollarının cəminə nisbətində bərabər olur:

$$N_i = \frac{n_i}{n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_N} \quad (2)$$

Mol payını bəzən molyar pay və ya molekulyar pay da adlandırırlar. Mol faizi $100N_i$ -yə bərabərdir. Bəzi hallarda, məhlulun komponentləri mayelər olduqda və məhlullar qaz qarışıqlarından ibarət olduqda konsentrasiyanın həcm payı ilə ifadə edirlər. Hər hansı i -ci komponentinin həcm payı

$$\varphi_i = \frac{v_i}{v_1 + v_2 + \dots + v_N} \quad (3)$$

ifadəsi ilə təyin olunur. Burada v_1, v_2, \dots, v_N komponentlərin həcm miqdarlarıdır. Həcm faizi isə $100\varphi_i$ -ə bərabərdir.

Maddələrin bir-birində həll olması və həllolma həddü, onları təşkil edən atom və molekulların növündən asılıdır. Konsentrasiyalarına görə məhlullar duru, qatı və doymuş olur. Həllolan maddə miqdarı həlledici maddə miqdarından xeyli kiçik olduqda, məhlullar duru məhlul adlanır. Həllolan maddə miqdarı həlledici maddə miqdarına bərabər və ondan böyük olan hallarda məhlullar qatı məhlullar adlanır. Qatı məhlula maddə əlavə etdikcə, onun qatılığı get-gedə artır. Nəhayət, məhlula əlavə olunan həllolan maddə miqdarı elə bir qiymətə çatır ki, bu qiymətdən etibarən əlavə edilən maddə həll olmur. Belə məhlullar doymuş məhlul adlanır.

Polimer məhlulları verilmiş polimerə müəyyən miqdar su əlavə etdikdə alınır. Polimer məhlulları bir sıra ümumi xassələrə malikdirlər:

- 1) Həllolan hissəciklərin diffuziya sürətləri çox kiçikdir və onlar yarım nüfuzolunan membranlardan keçə bilmirlər;
- 2) Polimer məhlullarında gedən bütün proseslər yavaş sürətlə gedirlər;
- 3) Məhlula əlavə olunan cüzi miqdarda maddə onun xassələrini hiss olunacaq dərəcədə dəyişdirir.

Ədəbiyyat

1. Bağırov T.O., Həsənova X.T., Hüseynli A., Məsimov E.Ə. PVP-C4O6H4Na2-H2O ikifazlı sistemlərinin hal diaqramlarına xarici amillərin təsiri // Bakı Universitetinin Xəbərləri, fizika-riyaziyyat elmləri seriyası, 2005 №1, s.129-133.
2. Məsimov E.Ə., Bağırov T.O. Çoxkomponentli çoxfazlı sistemlər. Çoxfazlı sistemlərdə maddələrin paylanması. Bakı, BDU, 2016 268 s.
3. Məsimov E.Ə., Bağırov T.O., Həsənova X.T. PEQ-qeyri-üzvi elektrolit sistemlərinin hal diaqramlarının termodinamik analizi // Bakı Universitetinin Xəbərləri, 2004 №3, s. 97-102.
4. Məsimov E.Ə. Bioloji sistemlərdə suyun rolu. Hidrofobluq, monoqrafiya, Bakı, 2008, 328 s.
5. Водородная связь / Редактор Соколов Н.Д., Наука, 1989, 319 с.