

2-кесте – Au^{3+} ионының полиакрил қышқылы арасындағы түзілген комплексті қосылыстарының тұрақтылық константалары

Т, К	I	lg β
		ПАҚ - Au^{3+}
298	0	10,10±0,08
	0,10	9,11± 0,10
	0,15	15,30±0,15
	0,20	13,00±0,13
303	0	9,70±0,20
	0,10	11,20±0,05
	0,15	11,60±0,02
	0,20	11,60±0,02
308	0	9,60±0,09
	0,10	11,30±1,00
	0,15	11,90±1,02
	0,20	10,30 ± 0,10

Лиганд және орталық ион арасында жүретін комплекстүзу процесін толықтай түсіну үшін негізгі термодинамикалық параметрлердің өзгерісін қарастыру маңызды: Гиббс энергиясы, энтальпия, энтропия. Ол үшін жоғары молекулалы қосылыстан тұратын жүйе, төменмолекулалы қосылыстардан тұратын жүйе бағынатын термодинамикалық заңдарға бағынады деп алу керек. Мұндай сәйкестендіру полимерлі қосылыстарды зерттегенде қолданылады [10]. 3-кестеде зерттеліп отырған жүйе үшін есептелінген термодинамикалық параметрлер мәндері келтірілген.

3-кесте – Au^{3+} -ПАҚ жүйесіндегі комплекстүзу процесінің термодинамикалық параметрлері

Жүйе	Т, К	lg β^0	$-\Delta_rG$, кДж/моль	$-\Delta_rH$ кДж/моль	Δ_rS Дж/моль.К
ПАҚ - Au^{3+}	298	10,10±0,94	57,63±0,62	50,22±1,11	40,91±2,15
	308	9,70±0,98	65,22±0,69		
	318	9,60±1,04	58,43±0,60		

Аталмыш жүйедегі процестер өздігінен тура бағытта жүретіндігін Гиббс энергиясының теріс мәні дәлелдейді. Алтын (III) иондары және полиакрил қышқылы арасында жүретін комплекстүзу процесі – экзотермиялық, яғни температураның артуымен ПМК тұрақтылығы төмендейді. Зерттеліп отырған барлық жүйелерге энтропия шамасы – оң. Бұл құбылысты металл иондарының бірінші координациялық сферасынан су молекулаларының ығысуы мен ПАҚ функционалды топшаларының гидратты қабаттарының бұзылуымен түсіндіруге болады.

Сонымен, зерттеу нәтижелері алтын (III) ионының полиакрил қышқылымен (ПАҚ) 1:2 құрамды комплекс түзетінін, комплекстүзуші – металл ионының координациялық саны 2-ге тең екендігін көрсетіп, түзілген полимерметалды комплекстің тұрақтылық константалары анықталынды. Температураның жоғарылауымен алтынның полиакрил қышқылымен комплексінің беріктігі төмендейтіні байқалды, сонымен қатар маңызды термодинамикалық сипаттамалардың өзгерістері есептелінді.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Ерғожин Е.Е., Менлигазиева Е.Ж. Полифункциональные ионообменники. – Алма - Ата: Наука, 1986. – С. 224-230.
- [2] Анненков В.В. Реакции комплексообразования с участием поливинилазолов: Автореф. доктор хим. наук: 02.00.06. – Иркутск: ИГУ, 2001. – 84 с.
- [3] Ерғожин Е.Е., Уткелов Б.А., Нурахметов К.Н. Устойчивость комплексов ионов некоторых металлов с дитионовым ионитом // Синтез и исследование комплексообразующих ионитов: Сб. научн. тр. – Алма-Ата, 1984. – С. 3-14.