

$\Lambda^0, \text{S}\cdot\text{cm}^2\cdot\text{mol}^{-1}; K_A, \text{dm}^3\cdot\text{mol}^{-1} d, \text{kg dm}^{-3}; \eta, \text{Pa s}$

Смеси вода-1,4-диоксан (x – мольная доля диоксана), 298.15 К,

x	$\Lambda^0(x)^b$	$K_A(x)$						x	
			0.0000	276.18	95.3	0.0000	279.50	94.8	
			0.0270	213.86	77.4	0.0110	246.48	90.3	
0.0222	223.80	325	0.0461	187.20	92.7	0.0303	215.52	92.6	
0.0222	220.60	294	0.0801	156.04	128	0.0669	173.82	147	
0.0486	187.80	805	0.1276	137.46	364	0.1192	142.58	328	
0.0486	184.06	673	[Ni(en)2]Cl2			[Ni(en)2]Br2			
0.0806	154.58	2022	0.0000	267.98	13.7	0.0000	267.22	43.7	d
0.1072	131.00	4870	0.0224	226.72	23.1	0.0367	196.78	35.2	0.0222
0.1384	110.58	13963	0.0509	177.96	26.6	0.0701	163.32	53.2	0.0486
0.1698	80.66	32560	0.0784	154.08	42.4	0.0889	149.98	106	0.0806
MgSO4			0.1234	127.08	126	0.1340	128.74	263	0.1072
- Д.Косова (связано с индивидуальным заданием)			0.1776	109.78	646	0.1750	115.24	591	0.1384
			[Cu(en)2]Cl2			[Cu(en)]Br2			0.1698
			0.0106	200.80	6.6	0.0000	287.92	382	ε
			0.0222	185.20	10.0	0.0215	248.32	757	0.022
			0.0348	160.00	16.0	0.0542	202.60	1960	0.0486
			0.0486	155.20	26.4	0.0704	185.00	3720	0.0806
			0.0806	135.60	96.2	0.1460	158.00	40700	0.1072
			0.1200	110.00	588	Co[(NH3)5NO2]SO4			0.1384
MnSO4			Mn(<i>m</i> -бензолдисульфат)						0.1698
			0.0222	382.29	5288				
			0.0222	401.94	12165				
			0.0486	291.53	13034				
			0.0486	333.18	39683				
La[Fe(CN)6]			La[Co(CN)6]						

Индивидуальные растворители, 298.15 К (справочные данные искать самостоятельно)

	Метанол		Диметилсульфоксид		Ацетонитрил		Диметилформамид		
	Λ^0	K_A	Λ^0	K_A	Λ^0	K_A	Λ^0	K_A	
Cu(ClO ₄) ₂	261.1	96	88.30	45.7	406.4	75.0	184.88	25.0	
Co(ClO ₄) ₂	262.9	101	88.00	41.7			183.00	28.6	
Ni(ClO ₄) ₂	264.5	82	83.68	42.6	462.0	162	184.32	10.2	
Zn(ClO ₄) ₂	258.0	64	86.20	34.7			182.88	25.0	
Mn(ClO ₄) ₂			85.50	19.1	380.6	282	181.12	9.6	

Вода, температурные зависимости (справочные данные искать самостоятельно)

T/K	$\Lambda^0 /$ $S \cdot cm^2 \cdot equiv^{-1}$	$K_A /$ $dm^3 \cdot mol^{-1}$	T/K	$\Lambda^0 /$ $S \cdot cm^2 \cdot equiv^{-1}$	$K_A /$ $dm^3 \cdot mol^{-1}$
273.15	468.18	1119	273.15	561.64	1293
278.15	548.34	1109	278.15	654.38	1274
283.15	633.06	1102	283.15	751.14	1263
288.15	722.70	1106	288.15	852.12	1258
293.15	816.36	1128	293.15	957.30	1265
298.15	914.46	1104	298.15	1065.90	1274
303.15	1016.58	1152	298.15 ^b	1065.90	1380
308.15	1122.78	1184	298.15 ^c	1065.90	1267
313.15	1232.94	1220	303.15	1177.80	1301
318.15	1346.10	1261	308.15	1292.70	1333
323.15	1463.16	1310	313.15	1410.36	1369
			318.15	1530.96	1425
[Co(en) ₃] ₂ (SO ₄) ₃			323.15	1653.90	1480
					[Co(NH ₃) ₆] ₂ (SO ₄) ₃

Смеси вода-этиленгликоль, 298.15 К (D – диэлектрическая проницаемость) –
 Mn(*m*-бензолдисульфат), Е. Алексеев (в связи с индивидуальным заданием)

X_{glycol}	$10^2\eta$, poise	D	Λ_0 , $\text{ohm}^{-1} \text{cm}^2$ equiv $^{-1}$	K_A , M^{-1}
0.00	0.895	78.54	112.80	(5) ^a
0.20	2.80	65.6	36.33	16
0.30	4.15	60.7	24.25	26
0.50	7.25	53.1	13.57	77
0.555	8.25	51.1	11.806	110

Что нужно сделать

1. Проанализировать зависимость K_A от диэлектрической проницаемости или температуры в рамках модели ионной ассоциации Фуосса. Сформулировать в чем состоят отклонения от модели, определить ключевой параметр (или набор параметров, если нет постоянства в серии).
2. Сопоставить параметр (или набор параметров) с возможной реальной геометрией сольватированных ионов, а также сопоставить электропроводности с ожидаемыми по Стоксу величинами. Сделать выводы из этого сопоставления, в том числе выдвинуть предположения о природе явных отклонений от реальности, если они обнаружены.
3. Попытаться устранить выявленные противоречия, учитывая несферичность ионов, реальные зарядовые распределения и иные осложняющие обстоятельства.