

## Решение расчетных задач по кондуктометрии

1. При измерении электрической проводимости водных растворов хлорида кальция с различной концентрацией получены следующие данные:

$\omega$ (CaCl <sub>2</sub> ), %	0,5	2,5	5	7,5	10
$\chi$ (См/м)	7,00	2,92	1,80	1,28	0,94

Найти нормальную концентрацию анализируемого раствора CaCl<sub>2</sub>, если его удельная электрическая проводимость  $\chi = 2,00$  См/м.

2. Для водного раствора KCl нашли следующую зависимость:

$\omega$ (KCl), %	5	10	15	20	25
$\chi$ (См/м)	0,092	0,180	0,260	0,336	0,402

Найти титр исследуемого раствора KCl, если его удельная электрическая проводимость  $\chi = 0,220$  См/м.

3. При титровании 50,0 см<sup>3</sup> HCl 2,0000 М раствором KOH были получены результаты:

V(KOH), см <sup>3</sup>	3,2	6,0	9,2	15,6	20,0	23,5
$\chi$ , См/м	3,2	2,56	1,86	1,64	2,38	2,96

Определить концентрацию HCl, г/л.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

#### ПЛОТНОСТЬ РАСТВОРОВ ХЛОРИДА КАЛИЯ (KCl) ПРИ 20<sup>0</sup>С

плотность г/мл	%	г/л	моль/л
1,005	1	10,04	0,1347
1,011	2	20,22	0,2712
1,024	4	40,95	0,5494
1,037	6	62,21	0,8345
1,050	8	84,00	1,127
1,063	10	106,3	1,426
1,077	12	129,2	1,733

плотность г/мл	%	г/л	моль/л
1,090	14	152,6	2,048
1,104	16	176,6	2,372
1,118	18	201,3	2,700
1,132	20	226,5	3,039
1,147	22	252,4	3,386
1,162	24	278,9	3,742

**ПЛОТНОСТЬ РАСТВОРОВ ХЛОРИДА КАЛЬЦИЯ (CaCl<sub>2</sub>) ПРИ 20<sup>0</sup>С**

плотность г/мл	%	г/л	моль/л
1,0024	0,50	5,01	0,045
1,0065	1,00	10,07	0,091
1,0106	1,50	15,16	0,137
1,0148	2,00	20,30	0,183
1,0190	2,50	25,48	0,230
1,0232	3,00	30,70	0,277
1,0274	3,50	35,96	0,324
1,0316	4,00	41,26	0,372
1,0358	4,50	46,61	0,420
1,0401	5,00	52,01	0,469
1,0443	5,50	57,44	0,518
1,0486	6,00	62,92	0,567
1,0529	6,50	68,44	0,617
1,0572	7,00	74,00	0,667
1,0615	7,50	79,61	0,717
1,0659	8,00	85,27	0,768
1,0703	8,50	90,98	0,820
1,0747	9,00	96,72	0,872
1,0791	9,50	102,5	0,924
1,0835	10,00	108,4	0,976

плотность г/мл	%	г/л	моль/л
1,0923	11,00	120,2	1,083
1,1014	12,00	132,2	1,191
1,1105	13,00	144,4	1,301
1,1198	14,00	156,8	1,413
1,1292	15,00	169,4	1,526
1,1386	16,00	182,2	1,642
1,1482	17,00	195,2	1,759
1,1579	18,00	208,4	1,878
1,1677	19,00	221,9	1,999
1,1775	20,00	235,5	2,122
1,1976	22,00	263,5	2,374
1,2180	24,00	292,3	2,634
1,2388	26,00	322,1	2,902
1,2600	28,00	352,8	3,179
1,2816	30,00	384,5	3,464
1,3036	32,00	417,2	3,759
1,3260	34,00	450,8	4,062
1,3488	36,00	485,6	4,375
1,3720	38,00	521,4	4,698
1,3957	40,00	558,3	5,030

**ПЛОТНОСТЬ РАСТВОРОВ СОЛЯНОЙ КИСЛОТЫ (НСl) ПРИ 20<sup>0</sup>С**

плотность г/мл	%	г/л	моль/л
1,0032	1	10,03	0,2751
1,0082	2	20,16	0,5529
1,0132	3	30,40	0,8338
1,0181	4	40,72	1,1170
1,0230	5	51,15	1,4030
1,0279	6	61,67	1,6910
1,0328	7	72,30	1,9830
1,0376	8	83,01	2,2770
1,0425	9	93,83	2,5730
1,0474	10	104,7	2,8720
1,0524	11	115,8	3,1760
1,0574	12	126,9	3,4800
1,0625	13	138,1	3,7880
1,0675	14	149,5	4,1000
1,0726	15	160,9	4,4130
1,0776	16	172,4	4,7280
1,0827	17	184,1	5,0490
1,0878	18	195,8	5,3700
1,0929	19	207,7	5,6970
1,0980	20	219,6	6,0230

плотность г/мл	%	г/л	моль/л
1,1032	21	231,7	6,3550
1,1083	22	243,8	6,6870
1,1135	23	256,1	7,0240
1,1187	24	268,5	7,3650
1,1239	25	281,0	7,7070
1,1290	26	293,5	8,0500
1,1341	27	306,2	8,3980
1,1392	28	319,0	8,7490
1,1443	29	331,9	9,1030
1,1493	30	344,8	9,4570
1,1543	31	357,8	9,8130
1,1593	32	371,0	10,1800
1,1642	33	384,2	10,5400
1,1691	34	397,5	10,9000
1,1740	35	410,9	11,2700
1,1789	36	424,4	11,6400
1,1837	37	438,0	12,0100
1,1885	38	451,6	12,3900
1,1933	39	465,4	12,7600
1,1980	40	479,2	13,1400