

Такое объясненіе правильности, нами наблюденной, прекрасно согласуется съ тѣмъ воззрѣніемъ, которое принято называть «гидратной» теоріей растворовъ. Гидраты солей, нацѣло или частью образованные въ растворѣ, являются и здѣсь опредѣлителями возможныхъ соединеній, въ присутствіи большого количества воды.

Электропроводность водныхъ растворовъ нѣкоторыхъ солей и кислотъ.

II. Хрущова.

Въ виду большого интереса, который представляетъ электропроводность растворовъ для теоретической химіи, въ особенности для отдѣловъ ея, разрабатываемыхъ въ настоящее время, я рѣшаюсь опубликовать таблицу такихъ проводностей, опредѣленныхъ въ моей лабораторіи въ разное время. Эти измѣренія были сдѣланы по пути къ рѣшенію разныхъ задачъ и разбросаны по разнымъ статьямъ; для удобства справокъ я здѣсь собралъ всѣ главныя проводности растворовъ отдѣльныхъ солей и кислотъ. Часть нижеслѣдующей таблицы была помѣщена въ моей статьѣ: Ж. Р. Х. О. т. XXI, в. 3, стр. 108; въ нее вкрались нѣкоторые небольшіи погрѣшности, которыя теперь исправлены. Числа таблицы, сообщаемыя въ настоящее время, я считаю окончательными, т. е. вполне вѣрными въ предѣлахъ погрѣшностей того метода измѣренія, которымъ я пользовался (о методѣ см. Ж. Р. Х. О. т. XXI, стр. 93). Впослѣдствіи я соообщу прибавленіе къ этой таблицѣ по матеріалу, еще не обработанному, и по новымъ измѣреніямъ, но думаю, что данныя настоящей таблицы не будутъ измѣнены. Впрочемъ, я долженъ сдѣлать оговорку относительно показанныхъ температуръ. Дѣло въ томъ, что всѣ наблюденія температуры были сдѣланы съ однимъ и тѣмъ-же термометромъ, показывающимъ десятыя доли градуса; но положеніе нуля въ этомъ термометрѣ еще не достаточно тщательно опредѣлено, такъ что всѣ показанія температуры могутъ быть найдены немного высокими, но всѣ въ одинаковой степени.

Я уже говорилъ раньше, по поводу прежней таблицы проводностей, что мои числа прекрасно согласуются съ данными Кольрауша тамъ, гдѣ встрѣчаются параллельныя измѣренія (см. Ж. Р. Х. О. т. XXI, в. 3, стр. 106 и 109). Такое совпаденіе результатовъ измѣренія можно считать гарантирующимъ правильность обоихъ рядовъ опредѣленій, принимая во вниманіе различіе методовъ и препаратовъ.

Напомню, что всѣ мои опредѣленія даютъ величину относительной электропроводности, т. е. принимая за единицу сравненія проводность раствора хлористаго кали одинаковой крѣпости съ измѣряемымъ растворомъ. Переводъ на абсолютную проводность дѣлается весьма легко, если вспомнить, что абсолютное удѣльное сопротивленіе раствора KCl (74,59 гр. въ одномъ литрѣ раствора) въ системѣ C. G. S. при 0° C. равняется 15,415 легальныхъ омовъ; для полуэквивалентнаго раствора оно = 30,49 омовъ. Зависимость сопротивленія отъ температуры дается отношеніемъ: $R_t = \frac{R_0}{1 + \alpha t}$, гдѣ R = сопротивленію, $\alpha = 0,0291$ для одноэквивалентныхъ и $= 0,0302$ для полуэквивалентныхъ растворовъ хлористаго кали.

ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЕЙ РАСТВОРОВЪ СОЛЕЙ И КИСЛОТЪ.

I. Одноэквивалентные растворы (1 экв. соли, въ граммахъ, на одинъ литръ раствора).

Названіе соли.	Провод-ность.	Температура.	Названіе соли.	Провод-ность.	Температура.
Хлористый аммоній . . .	0,9983	24° 4	Сѣрникоислѣый алюминій . . .	0,1953	20° 4
Хлористый натрій . . .	0,7648	20° 6	Азотнокислѣый калий . . .	0,8258	21° 8
Хлористый стронцій . . .	0,6917	18° 4	Азотнокисл. стронцій . . .	0,5314	18° 4
Хлористый барій . . .	0,7181	22° 5	Тоже . . .	0,5404	25° 3
Хлористый магній . . .	0,6383	19° 2	Азотнокислѣый цинкъ . . .	0,7323	23° 0
Хлористый цинкъ . . .	0,5649	20° 4	Хромовокислѣый калий . . .	0,8012	20° 9
Хлористая мѣдь . . .	0,5821	20° 2	Углекислѣый натрій . . .	0,4703	21° 8
Хлористый кадмій . . .	0,2090	23° 4	Углекислѣый калий . . .	0,7173	21° 9
Хлористый никкель . . .	0,6218	20° 1	Уксуснокислѣый натрій . . .	0,4300	19° 2
Бромистый натрій . . .	0,7636	18° 0	Уксуснокислѣый калий . . .	0,6477	18° 8
Бромистый калий . . .	1,0327	18° 0	Уксуснокислѣый цинкъ . . .	0,1513	19° 6
Иодистый натрій . . .	0,8372	19° 3	Уксуснокисл. свинець . . .	0,0682	19° 4
Иодистый калий . . .	1,0524	18° 6	Муравьинокисл. калий . . .	0,7875	20° 5
Сѣрникоислѣый аммоній . . .	0,7026	23° 4	Виннокислѣый натрій . . .	0,3971	19° 9
Сѣрникоислѣый натрій . . .	0,5216	20° 0			
Сѣрникоислѣый калий . . .	0,7245	20° 0	Азотная кислота . . .	2,9577	18° 4
Кисл. сѣрникоисл. калий . . .	0,8268	20° 2	Соляная кислота . . .	3,0079	20°
Сѣрникоислѣый магній . . .	0,2951	20° 4	Сѣрная кислота . . .	1,9510	20° — 21°
Тоже . . .	0,2972	23° 6	Щавелевая кислота . . .	0,5903	20° 5
Сѣрникоислѣый цинкъ . . .	0,2674	20° 4	Винная кислота . . .	0,0740	21° 4
Сѣрникоислѣая мѣдь . . .	0,2605	18° 4	Муравьиная кислота . . .	0,0526	20° 6
Тоже . . .	0,2610	25° 4	Уксусная кислота . . .	0,0137	18° 6
Сѣрникоислѣый кадмій . . .	0,2403	20° 0			

II. Полуэквивалентные растворы ($\frac{1}{2}$ экв. соли, въ граммахъ, на одинъ литръ раствора).

Хлористый натрій . . .	0,7894	20° 2	Сѣрная кислота . . .	1,9663	18° 8 — 19° 8
Хлористый барій . . .	0,7643	21° 0	Щавелевая кислота . . .	0,7172	20° 6
Хлористый цинкъ . . .	0,6609	21° 2	Винная кислота . . .	0,1013	20° 7
Тоже . . .	0,6515	24° 5	Янтарная кислота . . .	0,0252	20° 2
Хлористая мѣдь . . .	0,6522	20° 4	Уксусная кислота . . .	0,0192	20° 4
Сулема . . .	0,0026	20° 8	Тоже . . .	0,0186	24° 8
Азотнокислѣый цинкъ . . .	0,7911	24° 0	III. Болѣе слабые растворы.		
Сѣрникоислѣый калий . . .	0,7590	21° 2	$\frac{1}{2}$ экв. хлорист. цинкъ . . .	0,7044	21° 0
Сѣрникоислѣый натрій . . .	0,5834	22° 7	$\frac{1}{4}$ экв. уксуснокислѣый свинець . . .	0,1381	20° 0
Тоже . . .	0,5835	23° 8	$\frac{1}{10}$ экв. сѣрникоисл. калий . . .	0,8560	16° 0
Сѣрникоислѣый магній . . .	0,3524	22° 4	$\frac{1}{10}$ экв. сѣрная кислота . . .	2,1032	16° 1
Сѣрникоислѣый алюминій . . .	0,2244	19° 6	$\frac{1}{10}$ экв. соляная кислота . . .	3,0993	16° 2
Хромовокислѣый калий . . .	0,8305	21° 3	$\frac{1}{14}$ экв. углекисл. натрій . . .	0,6151	20° 5
Уксуснокислѣый натрій . . .	0,4848	20° 4	$\frac{1}{14}$ экв. углекисл. калий . . .	0,7683	21° 1
Тоже . . .	0,4941	25° 0	$\frac{1}{12}$ экв. уксуснокислѣый натрій . . .	0,5247	21° 0
Уксуснокислѣый цинкъ . . .	0,2224	19° 6	$\frac{1}{12}$ экв. уксуснокислѣый калий . . .	0,6840	21° 2
Тоже . . .	0,2204	24° 2	$\frac{1}{12}$ экв. уксусная кисл. . .	0,0442	21° 0
Уксуснокислѣая мѣдь . . .	0,1057	18° 8			
Уксуснокисл. свинець . . .	0,1014	19° 6	Примѣчаніе. $\frac{1}{2}$ экв., $\frac{1}{10}$ экв., $\frac{1}{14}$ экв. обозначаютъ $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{14}$ эквивалента, въ граммахъ, на одинъ литръ раствора.		
Виннокислѣый натрій . . .	0,4714	20° 4			
Тоже . . .	0,4814	24° 6			
Щавелевокисл. натрій . . .	0,5731	20° 2			
Янтарнокислѣый натрій . . .	0,4907	20° 2			
Соляная кислота . . .	3,1122	18° 8 — 19° 9			
Тоже . . .	3,0727	24° 3			