

О ВОЗМОЖНОЙ «ЗАРЯДКЕ» ЛЬДА И ВОДЫ В ПРОЦЕССЕ ЗАМОРАЖИВАНИЕ - РАЗМОРАЖИВАНИЕ

Лаврик Н.Л.

Учреждение Российской академии наук Институт химической кинетики и горения СО РАН, 630090
Новосибирск, Институтская 3, E-mail: lavrik@kinetics.nsc.ru

При замораживании водных растворов солей внедрение катионов и анионов в структуру льда имеет разную эффективность, поскольку она зависит от размера, структуры и заряда иона. Если процесс замораживания проводить не полностью, а остановить его после замораживания 50-70% начального объёма воды, а затем удалить незамёрзший раствор и измерить заряд получившегося слитка, то его заряд может быть отличным от 0. Полученный при замораживании образец льда может оказаться заряженным либо положительно, либо отрицательно в зависимости от того, ионы какой полярности преимущественно будут внедрены в лёд. Следовательно вода, полученная после плавления такого слитка, может также иметь заряд отличный от 0. Эта возможная особенность таким способом перекристаллизованной (талой) воды в литературе ранее была не отмечена. Возможный эффект «зарядки» льда (воды) имеет химическую природу и поэтому его можно назвать эффектом химической зарядки льда ЭХЗЛ(В).

ЭХЗЛ на начальной стадии по внешним признакам замораживания водных растворов подобен хорошо известному эффекту Воркмана – Рейнольдса (ВР) [2,3]. Эффект ВР заключается в наличии разности потенциалов между льдом и не замёрзшей фазой при замораживании жидких сред и исчезновении разности потенциалов при прекращении процесса замораживания. Однако принципиальное отличие ЭХЗЛ от эффекта ВР заключается в том, что ЭХЗЛ может сохраняться после остановки процесса замораживания и не должен наблюдаться для водных растворов органических молекул и простых органических жидкостей, в то время как эти перечисленные эффекты для эффекта ВР имеют место.

Экспериментальное наблюдение эффекта зарядки воды может иметь принципиальное мировоззренческое значение для доказательства достоверности феномена «Талая вода», т.е. заряженность талой воды можно рассматривать, как одно из принципиальных свойств, которым она отличается от исходной воды. Кроме того, реальное существование заряженности воды может иметь важное значение для понимания многократно описанного влияния талой воды на биологические системы [1].

ABOUT THE POSSIBLE "CHARGING" OF ICE AND WATER DURING FREEZING - DEFROSTING

Lavrik N.L.

Institute of Chemical Kinetics & Combustion Siberian Branch of Russian Academy of Science, Novosibirsk,
Russia, e-mail:lavrik@kinetics.nsc.ru

Литература.

1. Мухачёв В.М. Живая вода. Наука, М. 1975, 142с.
2. Workman E.Y., Reynolds S.E. Electrical phenomena occurring the freezing of dilute aqueous solutions and their possible relationship to thunderstorm electricity. // Phys. Rev. 1950, v.78, №3, p.254.
3. Wilson P.W., Haymet D.J.A. The effect of ice growth rate on the measured Workman-Reynolds freezing potential between ice and dilute NaCl solutions. // J. Phys. Chem B. 2010, v.114, №39, p.12585.