

# К ВОПРОСУ ОБ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВАХ ВОДЫ В СВЯЗИ С УСПЕХАМИ НАНОТЕХНОЛОГИЙ

*О. А. Демченко, И. А. Ковалев*

Триумфальные достижения нанотехнологий, наблюдаемые в последние десятилетия, и еще более поражающие перспективы заставляют нас обратить внимание на исключительные свойства воды, обнаруженные учеными в последнее время. Сегодня уже общепризнанно, что вода действительно является самым удивительным веществом в мире.

Сегодня уже известно 150 изотопных разновидностей воды и около 200 разновидностей льда. Полярность молекул воды, наличие в них частично некомпенсированных электрических зарядов порождает склонность к группировке молекул в укрупненные «сообщества» — кластеры. Изучение структуры жидкой воды еще не закончено; оно дает все новые факты, углубляя и усложняя наши представления об окружающем мире. Недавно установили, что если добавить в нее небольшое количество полимерных соединений, она станет скользкой: стальной шарик в такой воде падает на дно в 22,5 раза быстрее, чем в обычной. Резиновая вода, которая вместо того, чтобы выливаться из наклоненного сосуда, вытягивается вверх плотным эластичным жгутом. А. Колесников и его коллеги из американской национальной лаборатории Аргонн открыли новое состояние воды, которое назвали "нанотрубочной водой". Оказалось, что вода внутри нанотрубок сформировала некое образование, напоминающее лёд по жёсткой структуре, но подвижное, как жидкость, способное оставаться в жидком состоянии при температуре 8 градусов Кельвина. Л. Фрид и его коллеги из американской национальной лаборатории Лоуренса Ливермора рассчитали на компьютере новое, очень странное состояние воды и воспроизвели его в лабораторных условиях. В так называемом суперионном фазовом состоянии атомы кислорода в воде оказываются прочно замороженными в кристаллической решётке, но атомы водорода при этом остаются подвижными, как в газе, путешествуя свободно по всему кристаллу с очень высокой скоростью.

За последние годы в науке накопилось много поразительных и пока непонятных фактов. Убедительные доказательства информационных свойств воды были найдены японским исследователем Эмото Масару. Он открыл способ сделать видимой для человеческого глаза способность воды запоминать информацию. Подвергая образцы воды различным видам воздействий, и фиксируя ее впечатления стремительным замораживанием в криогенной камере, доктор Эмото фотографировал эмоции воды. Уже первые снимки кристаллов замерзшего льда, а за время работы он сделал более 10 тыс. таких фотографий, были не только исключительно выразительными и красноречивыми, в них обнаружилась глубокая философия.