

Таинственная вода: что скрывает H₂O?

Вода. Простая, прозрачная, привычная. Мы пьем ее каждый день, используем в быту, любим ее красотой в реках и озерах. Но что если эта знакомая субстанция скрывает в себе нечто невероятное? Что если вода - это не просто H₂O, а ключ к технологиям будущего и разгадке тайн самой жизни? Американский ученый Д. Поллак, профессор Вашингтонского университета, утверждает, что вода умеет больше, чем мы думаем. Его открытие «зоны исключения» (exclusion zone, EZ) заставляет переосмыслить все, что мы знали об этой удивительной жидкости.

Представьте себе: вы опускаете в воду крошечную частицу или подносите ее к поверхности. И вдруг рядом с этим объектом возникает невидимая граница - область, где вода словно говорит: «Стоп!» всему лишнему. Молекулы, ионы, даже мельчайшие частицы пыли вытесняются прочь, оставляя чистую, упорядоченную зону толщиной в сотни нанометров. Это не хаотичная жидкость, а структурированная, почти кристаллическая форма воды, которую Поллак называл четвертой фазой - загадочным дополнением к привычным нам льду, пару и жидкости. Она плотнее, чем обычная вода, обладает необычной электропроводностью, даже светится под определенным светом, словно живая.

Это открытие, родившееся из любопытства и простых экспериментов, всколыхнуло научный мир. И вот уже в Казахстане ученые подхватили эту идею, чтобы раскрыть тайны воды на новом уровне. В Южно-Казахстанском университете им. М. Ауэзова в научно-исследовательской лаборатории «Мониторинг качества воды и водные технологии», носящей имя выдающегося ученого У. Бестерекова, при поддержке Министерства науки и высшего образования РК идет работа над проектом «Комплексное исследование наноструктурированной воды». Здесь среди стерильных пробирок и гудящих компьютеров рождаются ответы на вопросы, которые могут изменить наше будущее.

История началась еще в начале 2000-х, когда профессор У. Бестереков,



один из пионеров исследований наноструктурированной воды в Казахстане, погрузился в мир теоретических расчетов. Он предвидел, что вода на наноуровне - это не просто капля, а целая Вселенная, полная загадок. Он рисовал формулы, строил гипотезы, предсказывал свойства, которые тогда казались фантастикой. Сегодня лаборатория, названная в честь этого научного титана, стала домом для нового поколения исследователей. Ученики и последователи Бестерекова, вдохновленные его наследием, продолжают дело учителя, вооружившись современными технологиями: спектроскопией, микроскопией, компьютерным моделированием. Они изучают, как «зона исключения» ведет себя под воздействием тепла, света и

электричества. Каждый эксперимент - это шаг к разгадке.

А результаты впечатляют! Оказывается, EZ-слой способен генерировать электрический потенциал: представьте себе крошечную «батарейку», работающую на энергии солнца и воды. Это не фантазия, а реальность, которая может привести к созданию экологически чистых источников энергии. Или взять биологию: ученые подозревают, что «зона исключения» играет важную роль внутри наших клеток, помогая им защищаться от хаоса внешнего мира, поддерживать порядок и даже «общаться» друг с другом. А что если эта структурированная вода - ключ к новым методам очистки? Фильтры без химикатов, вдохновленные самой природой, - это уже не мечта, а цель, к которой идут исследователи.

Но путь к истине тернист. Не все ученые готовы принять идеи Поллака. Критики утверждают: может, это просто игра света и обычных законов физики? Может, никакой четвертой фазы нет? Казахстанские исследователи не боятся этого спора. Они берут пробирки в руки, запускают приборы и ищут доказательства, чтобы либо подтвердить теорию, либо опровергнуть ее с фактами на руках. Это битва умов, где каждая капля воды становится полем сражения.

Почему это важно для нас, простых людей? Потому что вода - это жизнь. Если мы поймем, как работает «зона исключения», то сможем создать технологии, о которых раньше только мечтали: сверхчистую воду для миллионов людей, биоматериалы для медицины, энергию без вреда для планеты. Вода, которая течет из наших кранов, может оказаться не просто жидкостью, а «умным» инструментом природы, спрятанным у всех на виду.

Лаборатория им. У. Бестерекова в ЮКУ им. М. Ауэзова - это не просто стены и оборудование. Это место, где прошлое науки Казахстана, воплощенное в трудах профессора, встречается с будущим, которое создают его ученики. Здесь вода «говорит» с нами на языке молекул, и мы учимся ее слушать. Кто знает, какие еще тайны она раскроет? Одно ясно точно: эта простая субстанция, что плещется в наших стаканах, - гораздо больше, чем кажется. И Казахстан становится частью великого открытия, которое может перевернуть мир.

Е. РАЙЫМБЕКОВ,
доктор философии (Ph.D.),
заведующий научно-исследовательской
лабораторией им. У. Бестерекова
ЮКУ им. М. Ауэзова