

удаление пузырьков и освобождение адсорбированных носителей дает рост электропроводности воды, рост пузырьков под действием ЭМП – изменение прозрачности воды, замедленное всплытие части пузырьков объясняет эффекты последствия ЭМП. Возможно, что реакция людей на погоду связана с влиянием атмосферного давления на величину равновесного радиуса пузырьков в крови.

## **Метод изучения фазовых переходов в испаряющейся капле и его применения**

**Т.А. Яхно**

Институт прикладной физики РАН, Нижний Новгород

[tanya-yakhno@rambler.ru](mailto:tanya-yakhno@rambler.ru)

Испарение воды из капель водных растворов, сидящих на стеклянной подложке, сопровождается, в зависимости от состава жидкости, процессами стеклования, гелеобразования, седиментации и кристаллизации. Эти события имеют пространственно-временную упорядоченность и соответствуют понятию «самоорганизация». Таким образом, капля жидкости, высыхающая на твердой смачиваемой подложке, представляет собой естественную модель самоорганизующейся системы с бесконечно большим разнообразием вариантов динамики процессов молекулярной самосборки, в зависимости от состава и структуры жидкости. Исходные физико-химические параметры раствора влияют на динамику таких процессов как коацервация, преципитация, седиментация, гелеобразование и кристаллизация, сопровождающие процесс высыхания многокомпонентной жидкости. В результате меняются физические свойства капли, динамика которых может быть зарегистрирована. При одинаковых внешних условиях эта динамика определяется только составом и структурой жидкости. Если капля высыхает на поверхности сенсора, то динамика отвердевания капли может быть зарегистрирована и охарактеризована количественно. Создан прототип прибора, чувствительным элементом которого является кварцевый резонатор, колеблющийся с постоянной частотой. Капля высыхает на полированном участке пластины резонатора. Регистрируемой величиной является электрическая проводимость системы «капля + резонатор». Регистрируемый сигнал автоматически пересчитывается в акустомеханический импеданс (АМИ), отражающийся на экране в реальном времени. Сдвиговая волна, возникающая в капле, чрезвычайно чувствительна к зарождению и росту новой фазы на границе с подложкой. Это позволяет проводить сопоставительный анализ жидкостей методом количественного сравнения с эталоном. Форма кривой АМИ может быть параметризована с помощью тех или иных алгоритмов (индексов формы) и представлена в виде числа на плоскости признаков, что позволяет получать количественные различия между сравниваемыми жидкостями. С помощью данного метода можно, например, регистрировать действие на растворы низкоинтенсивных факторов физической природы, определять моменты возмущения и релаксации структуры, соответствующие понятию «память воды». При этом в качестве информативного показателя используется кинетика кристаллизации соли, добавляемой в нее после физического воздействия в качестве индикатора изменения структуры жидкости.

Демонстрируются практические возможности метода в оценке изменения состава и структуры жидкости под действием магнитного поля, запахов, добавления тех или иных ионов, тех или иных растворителей. Показаны примеры использования