

ХРОНИКА

АКУСТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РАСТВОРОВ БИОЛОГИЧЕСКИХ
МАКРОМОЛЕКУЛ

Научный совет АН СССР по проблеме «Ультразвук» совместно с Научным советом АН СССР по проблемам биологической физики и Институтом биологической физики АН СССР провели 11–13 мая в г. Пущино совещание на тему: «Акустические свойства растворов биологических макромолекул».

В работе совещания приняли участие около 50 ученых из Москвы, Ленинграда, Каунаса, Пущино, Горького, Ташкента.

На совещании были представлены четыре обзорных доклада по основным проблемам применения методов молекулярной акустики в исследовании биологических молекул и пятнадцать докладов по отдельным вопросам темы совещания. На первом заседании, посвященном анализу современного состояния и перспектив акустических исследований биополимеров, были заслушаны обзорные доклады А. П. Сарвазяна «Исследование структуры и конформационных перестроек биополимеров в растворе по измерениям скорости ультразвука», Л. Г. Белинской «Акустическая спектроскопия растворов белков, полипептидов и аминокислот», Ф. И. Брагинской «Акустические исследования релаксационных процессов в водных растворах нуклеиновых кислот и их производных» и В. А. Сукацкаса «Состояние и перспективы методов измерения акустических параметров биологических жидкостей».

На заседании, посвященном акустической спектроскопии биологических молекул, были доложены работы С. Б. Григорьева и И. Г. Михайлова «Акустическое исследование молекулярного движения полимеров в концентрированных растворах», О. И. Зиновьева «Акустическая спектроскопия — метод исследования кинетики реакции переноса протона в растворах биологически активных веществ», А. В. Лукашова «Акустические исследования модельных денсипептидных фрагментов», Х. Тахирджанова и О. И. Зиновьева «Исследование кинетики образования межмолекулярных водородных связей в жидких N-замещенных амидах», О. И. Зиновьева и С. Р. Валаевой «Изучение кинетики реакции переноса протона в водных растворах 5'-АМФ», Л. Г. Белинской, А. К. Шильникова и А. Н. Горностаева «Акустические исследования релаксационных процессов в растворах белков».

На заседании, посвященном рассмотрению приборов и методов ультраакустических измерений в биологических средах, а также диагностическим применениям акустических измерений, были заслушаны доклады П. К. Дрожина и А. С. Химунина «Измеритель скорости ультразвука в биологических жидкостях», Б. Е. Михалева и Н. Я. Щеголевой «Акустический метод исследования реологических свойств вязкоупругих сред в спектре частот», П. С. Грибаускаса «Акустическое исследование процесса свертывания крови» и В. А. Клемина с соавторами «Возможности акустических исследований крови и ее компонентов в норме и при опухолевой патологии».

Отдельное заседание было посвящено исследованиям биополимеров и их производных по данным измерения скорости ультразвука. Были представлены доклады Д. П. Харакоза и А. П. Сарвазяна «Гидратация и сжимаемость аминокислот и олигопептидов», Ю. А. Хургина «Об упругости и гидратации глобулярных белков», С. Х. Садыховой и Ф. И. Брагинской «Применение акустических методов для исследования гидратации биологических молекул», А. П. Сарвазяна и Т. И. Смольяниновой «Акустические свойства сильно разбавленных растворов ДНК», В. А. Букина и А. П. Сарвазяна «Исследование упругих свойств фосфолипидного бислоя акустическим методом».

Был проведен ряд общих дискуссий по обсуждаемым вопросам. На дискуссиях основное внимание было уделено перспективам применения методов молекулярной акустики в биологии и биохимии, а также рассмотрению связи акустических характеристик растворов биополимеров с характеристиками, получаемыми другими физическими методами.

Участники совещания ознакомились с аппаратурой и методами молекулярно-акустических исследований, проводимых в Институте биологической физики АН СССР Научного центра биологических исследований в г. Пущино.

А. П. Сарвазян