

в г. Штутгарте проф. Сетте докладывал о наблюдаемом им эффекте повышения кавитационной прочности воды при экранировании сосуда свинцовой оболочкой толщиной 1,5 см. Это повышение в среднем равнялось 40—50% и наступало постепенно, достигая своей предельной величины через несколько часов. После снятия экрана порог кавитации также медленно снижался до своей начальной величины.

Попытка облучить неэкранированную воду гамма-лучами от источника C_{60} интенсивностью в 50 мкюри не привела к изменению порога кавитации.

За истекшее время эта интереснейшая работа была развернута и продолжена. Прежде всего было установлено, что существенную роль играет толщина свинцового экрана: зависимость эффекта от толщины экрана имеет резко выраженный максимум, а сама кривая очень похожа на кривую Росси. Затем было показано, что после облучения экранированной воды нейтронами со скоростью 10 мэв кавитационный порог снижается до прежнего уровня; внесение источника в экранированную воду действует аналогично снятию экрана. Таким образом, можно считать, что по крайней мере часть кавитационных зародышей возникает в результате ионизации, связанной с прохождением через жидкость частиц высокой энергии. Что касается механизма самой ионизации, то, в отличие от существующей термической теории, проф. Сетте считает, что прохождение частицы высокой энергии вызывает образование химически-активных радикалов — протона и ионизированного кислорода. На основании результатов, полученных при экранировании находящегося внутри жидкости источника, было установлено, что причиной образования кавитационных зародышей являются протоны.

То обстоятельство, что облучение неэкранированного объема жидкости не приводит к изменению кавитационного порога, объясняется тем, что существующий на поверхности земли уровень естественной радиоактивности и космических лучей сам по себе достаточен для того, чтобы довести до насыщения эффект появления кавитационных зародышей; только после экранирования этого уровня можно наблюдать действие нейтронного источника.

Описанный цикл исследований является не только оригинальным (подобные работы ведутся еще лишь в одной из лабораторий в США), но и очень существенным как с точки зрения исследования физики кавитации — процесса, получающего сейчас широкое техническое применение — так и с точки зрения более глубокого исследования явлений, протекающих в пузырьковых камерах — приборах, имеющих столь важное значение в изучении поведения частиц высокой энергии.

Кроме этих двух основных линий исследований, в Институте ультразвука поставлены и проводятся некоторые отдельные работы: исследование возможности применения ультразвука для обнаружения примесей в газах, разработка ультразвуковых фокусирующих систем и концентраторов, визуализация звуковых полей методом Тейлера с получением цветных изображений, применение дифракции света на ультразвуке для изучения распространения звуковых волн в оптически непрозрачных жидкостях.

Следует отметить гостеприимство и любезный прием, оказанные итальянскими учеными, предоставившими возможность широкого и подробного ознакомления с проводящимися в Институте работами. По просьбе проф. Джьякомини Л. М. Бреховских выступил на коллоквиуме Института с докладом «Распространение звуковых волн в естественных волноводах», а автор настоящей заметки — с докладом «Генерация и исследование ультразвуковых колебаний очень высокой интенсивности».

Л. Д. Розенберг

СЕМИНАР ПО РЕЧЕВОЙ СВЯЗИ

Семинар по речевой связи состоится в Стокгольме (Швеция) 29 августа — 1 сентября 1962 г.

Организатором семинара является Президент Шведского акустического общества Гуннар Фант. На семинаре предполагаются к рассмотрению следующие вопросы.

Теория речи (математические модели речевых осциллограмм; кодирование речевых сигналов; структура речевых осциллограмм приема и воспроизведения речи). Избранные проблемы анализа речи (голосовые частоты и вопросы избежания ошибок; требования к кодировке синтетической речи). Взаимодействия человека и машины (фонетические и лингвистические исследования речеузнающих машин; техника синтеза речи). Компрессия речи и вокодеры (методы компрессирования; обзор существующих систем; проблемы дальнейших исследований компрессии).

Заседания по этим вопросам состоятся 30 и 31 августа; осмотр лаборатории по передаче речи намечан на 1 сентября.

Чтение докладов на заседаниях не предполагается, но допускается короткая информация об их содержании.

Заранее будут выделены один или два диспутанта и на них будет лежать обязанность подготовки плодотворной дискуссии.