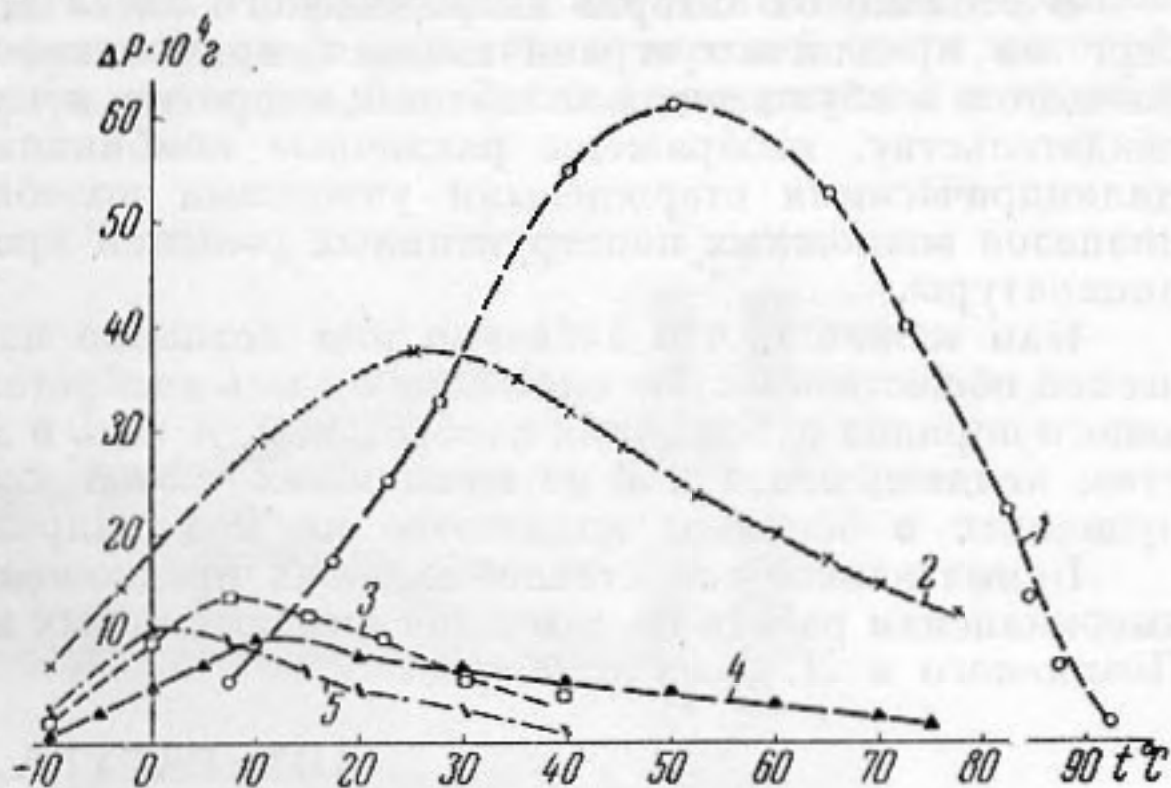


стями, замеченными при очистке металлических деталей от припекшейся к ним керамики, производимой в водопроводной воде на частоте 16 кгц. При температуре воды 45 — 55° очистка таких деталей происходит значительно быстрее, чем при температурах выше и ниже указанных пределов.

Наличие максимума на кривых можно попытаться объяснить следующим образом: при возрастании температуры растворимость газов, находящихся в жидкости, падает, вследствие чего понижается порог кавитации, что приводит к увеличению количества кавитационных пузырьков на единицу объема жидкости. С другой стороны, увеличение температуры ведет к повышению упругости паров жидкости, в результате чего уменьшается интенсивность образующейся при захлопывании кавитационного пузырька ударной волны.

В литературе [2] есть указания на то, что интенсивность кавитационного разрушения практически не меняется при замене воды спиртом или четыреххлористым углеродом. По нашему мнению, такое представление возникло из-за того, что авторы, на которых имеется ссылка в [2], не обратили внимания на тот факт, что максимальные разрушения в различных жидкостях наблюдаются при различных температурах, как видно из фиг. 2.

Таким образом, нами установлено, что интенсивность кавитационного разрушения твердой поверхности зависит от применяемой жидкости, и что имеет место существенная зависимость кавитационного разрушения от температуры применяемой жидкости.



Фиг. 2:

1—вода, 2 — керосин, 3 — бензин, 4 — спирт, 5 — ацетон

ЛИТЕРАТУРА

1. А. С. Бебчук, Л. О. Макаров, Л. Д. Розенберг. О механизме кавитационного разрушения поверхностных пленок в звуковом поле. Акуст. журн., 1956, 2, 2, 113—117.
2. М. Корнфельд. Упругость и прочность жидкостей. М.—Л., Гостехиздат, 1951.

Государственный союзный н.-и. институт
Москва

Поступило в редакцию
28 июля 1956 г.

ОБ ОДНОМ АВТОРСКОМ СВИДЕТЕЛЬСТВЕ

Л. О. Макаров, Д. Ф. Яхимович

В последние годы в прикладной акустике все более широкое применение находит способ концентрации ультразвуковой энергии при помощи сплошных металлических обращенных рупоров конической, экспоненциальной или катеноидальной формы. Такие концентраторы широко применяются, в частности, при воздействии ультразвуком на расплавы металлов, при ультразвуковой механической обработке твердых материалов и т. д.

Авторы публикаций, в которых описывается аппаратура для соответствующих применений ультразвука, обычно указывают, что изложенный выше способ концентрации ультразвуковой энергии разработали и предложили В. Р. Мэсон и Р. Ф. Уик. При этом обычно делаются ссылки на патент США № 2573168, выданный 30 октября 1950 г. с приоритетом от 23 мая 1950 г. [1], а также на статьи тех же авторов [2 и 3], опубликованные в 1950 и 1951 гг.

Между тем, 22 мая 1950 г. советским авторам М. Г. Лозинскому и Л. Д. Розенбергу [4] было выдано авторское свидетельство № 85193 с приоритетом от 4 августа 1949 года, озаглавленное «Способ концентрации ультразвуковой энергии». Лозинским и Розенбергом было предложено для воздействия ультразвука на расплавленный металл применять «конусообразную насадку, упирающуюся основанием в излучатель, а верхним срезом в участок слитка или детали, подлежащей обработке ультразвуком, и имеющую образующую (подобно рупору) прямую линию, экспоненту или параболу».

В описании данного изобретения сделаны прямые указания на свойство такого концентратора увеличивать амплитуду звукового давления на выходе по сравнению

с амплитудой входного давления во столько раз, во сколько диаметр входного сечения концентратора больше диаметра его выходного сечения.

В отличие от авторов американского патента, М. Г. Лозинский и Л. Д. Розенберг не предлагают ограничиваться применением концентраторов, резонирующих на частоте возбуждаемых колебаний; напротив, в чертежах, прилагаемых к авторскому свидетельству, изображены различные комбинации сужающегося концентратора с цилиндрическими стержневыми участками колебательной системы, что расширяет диапазон возможных конструктивных решений при проектировании соответствующей аппаратуры.

Нам кажется, что забвение или незнание нашей и зарубежной научно-технической общественностью описанного здесь изобретения является следствием существующего порядка публикации изобретений. А ведь в данном случае речь идет об устройстве, являющемся одной из важнейших частей ультразвуковых аппаратов, уже выпущенных в большом количестве на международный рынок.

Внимательное сопоставление обоих предложений показывает, что более поздняя американская работа не содержит никаких новых идей по сравнению с работой М. Г. Лозинского и Л. Д. Розенберга.

ЛИТЕРАТУРА

1. W. P. M a s o n, R. F. W i c k. Mechanical impedance transformer, пат. США № 2573168 от 30 октября 1950 г. с приоритетом от 23 мая 1950 г.
2. W. P. M a s o n, R. F. W i c k. Use of barium titanate transducers for producing large amplitudes of motion and high forces at ultrasonic frequencies. J. Acoust. Soc. Amer., 1950, 22, 676.
3. W. P. M a s o n, R. F. W i c k. A barium titanate transducer capable of large motion at an ultrasonic frequency. J. Acoust. Soc. Amer., 1951, 23, 209.
4. М. Г. Л о з и н с к и й и Л. Д. Р о з е н б е р г. Способ концентрации ультразвуковой энергии. Авт. свид. СССР № 85193 от 22 мая 1950 г. с приоритетом от 4 августа 1949 г.

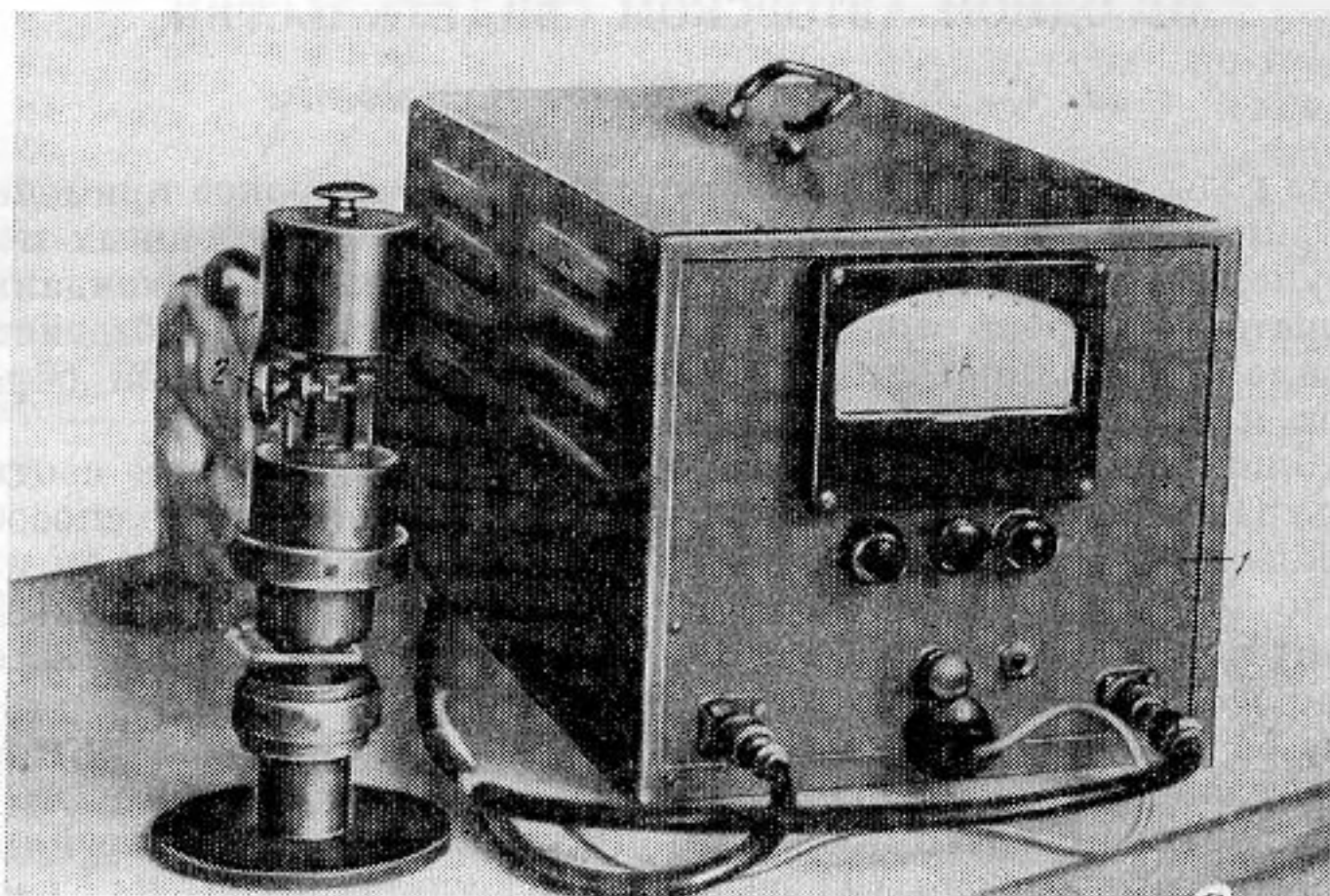
Москва

Поступило в редакцию
17 ноября 1956 г.

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КОЖИ, РЕЗИНЫ, ПЛАСТИЧЕСКИХ И ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Б. Г. Новицкий, В. М. Фридман

Измерение скорости ультразвука в различных материалах является в настоящее время одним из удобных средств для исследования их физического состояния. Ниже описывается разработанный нами прибор (фиг. 1) для измерения скорости ультразвука в коже, резине, пластических и высокомолекулярных материалах. При помощи



Фиг. 1

этого прибора можно исследовать некоторые физико-механические свойства перечисленных выше материалов. Так, например, можно определить степень дубления кожи, степень пропитки различных материалов, степень вулканизации резины и др.