



О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 627394

(61) Дополнительное к авт. свид-ву №446767

(22) Заявлено 28.03.77 (21) 2469979/25-10

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 05.10.78, Бюллетень № 37

(45) Дата опубликования описания 18.08.78

(51) М. Кл.²
G01 N29/02

(53) УДК 534.29
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

М.Д.Тявловский и В.М. Алефиренко

(71) Заявитель

Минский радиотехнический институт

(54) СПОСОБ ОБНАРУЖЕНИЯ КАВИТАЦИИ

Изобретение относится к способам анализа акустических колебаний в жидкости и может найти применение для обнаружения кавитации.

Известен способ обнаружения кавитации по авт.св. № 446767, заключающийся в том, что возникновение кавитации обнаруживают по выделению пахучего вещества из капсулы, выполненной из некавитационностойкого материала, который разрушается под действием кавитации в исследуемой жидкости.

Недостатком способа является низкая точность определения момента возникновения кавитации и длительное время обнаружения кавитации, так как кавитационное разрушение капсулы происходит только с одной наружной стороны.

Целью изобретения является уменьшение времени обнаружения кавитации и повышение точности определения момента возникновения кавитации.

Цель достигается тем, что в капсулу из некавитационностойкого материала с пахучим веществом дополнительно вводят жидкость с порогом кавитации (кавитационной прочностью) исследуемой жидкости. В этом случае

кавитация возникает одновременно в исследуемой жидкости и в жидкости, находящейся внутри капсулы с пахучим веществом, и некавитационностойкий материал разрушается одновременно с внутренней и наружной сторон.

Способ для обнаружения кавитации в воде осуществляют следующим образом.

Некавитационностойкий образец, изготовленный в виде капсулы из алюминиевой фольги толщиной 20 мкм, заполненный пахучим веществом, например бензином, и жидкостью с порогом возникновения кавитации как и у воды, например тоже водой, помещают в исследуемую воду, которую облучают ультразвуковыми колебаниями порядка 20 кГц увеличивающейся мощности. При определенной мощности колебаний в воде возникает кавитация как снаружи, так и внутри капсулы, так как стенки капсулы для такой частоты колебаний "прозрачны" и ультразвуковые колебания проходят внутрь капсулы. Под действием кавитации стенки капсулы разрушаются, и бензин как более легкое вещество всплывает на поверхность. Его

обнаружение (по запаху) и свидетельствует о начавшейся кавитации.

Применение данного способа для анализа акустических колебаний в жидкости сокращает время обнаружения кавитации, а применение этого способа например, для установления докавитационных режимов ультразвуковой очистки изделий, чувствительных к воздействию кавитации (некоторых изделий электронной техники - транзисторов, микросхем), повышает точность определения момента возникновения кавитации, что приводит к сокращению количества разрушившихся

изделий в процессе ультразвуковой очистки.

Формула изобретения

- 5 Способ обнаружения кавитации по авт. св. №446767, отличающийся тем, что, с целью уменьшения времени обнаружения кавитации и повышения точности определения момента возникновения кавитации, в капсулу из некавитационностойкого материала дополнительно вводят жидкость с порогом кавитации исследуемой жидкости.

Редактор О. Филиппова
Составитель Е. Артамонова
Техред Э. Чужик Корректор Н. Тупица

Заказ 5608/42 Тираж 1112 Подписное
ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4