СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1185226 A

(51)4 G 01 N 29/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ВСЕСОЮЗНАЯ 13 13 БИБЛИОТЕКА

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3486315/25-28
(22) 25.08.82
(46) 15.10.85. Бюл. № 38
(72) Н.А. Бахтинов
(53) 534.232(088.8)
(56) Патент США № 3974683, кл. G 01 N 29/02, 1979.

Авторское свидетельство СССР № 794486, кл. G 01 N 29/02, 1978.

(54)(57) СПОСОБ ИЗМЕРЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ГАЗА, РАСТВОРЕННОГО В ЖИДКОСТИ, заключающийся в том, что жидкость кавитируют ультразвуковыми колебаниями, отличающийся тем, что, с целью повышения точности измерений, определяют непрерывно на частоте кавитации жидкости интенсивности кавитирующих ультразвуковых колебаний и принятых ультразвуковых колебаний, прошедших через зону кавитации, и по отношению интенсивностей с учетом тарировочных зависимостей определяют концентрацию газа.

(19) SU (11) 1185226 A

Изобретение относится к химической промышленности и может быть использовано при измерении концентрации газа, растворенного в жидкости, непосредственно в емкостях и трубопроводах.

Цель изобретения - повышение точности измерений концентрации газа, растворенного в жидкости.

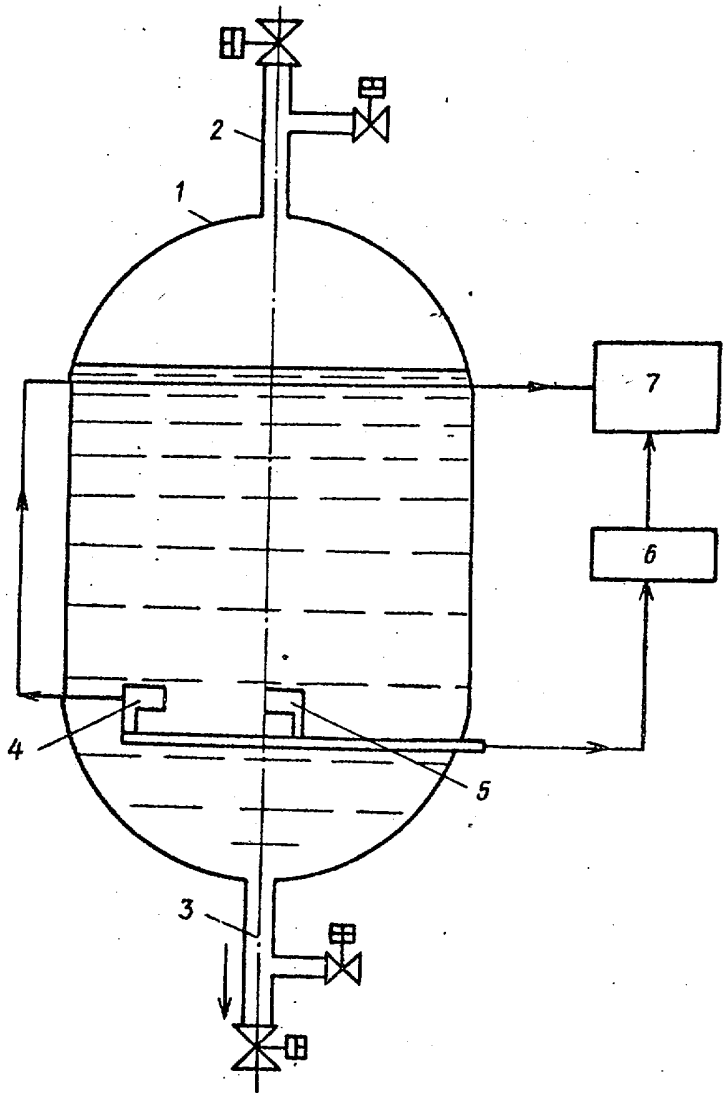
На чертеже представлена схема устройства, реализующего способ измерения концентрации газа, растворенного в жидкости.

Устройство содержит бак 1 с исследуемой жидкостью, снабженный трубопроводами наддува-дренажа 2 и заправки-слива 3. Внутри бака 1 ниже уровня заправки жидкости установлены напротив друг друга кавитатор-излучатель 4, излучающий ультразвуковые колебания определенной частоты и интенсивности (в качестве излучателя может быть использован газоструйный излучатель), и приемник 5, соединенные через частотный фильтр 6 с блоком 7 сравнения. При этом расстояние между кавитатором 4 и приемником 5 составляет не менее 2-х длин волн ультразвуковых колебаний.

Способ осуществляют следующим образом.

Жидкость, находящуюся в баке 1, кавитируют ультразвуковыми колебаниями с помощью кавитатора 4. При этом часть энергии кавитирующих ультразвуковых колебаний, зависящая от концентрации растворенного газа, затрачивается на образование в жидкости разрывов сплошности. Приемник 5 принимает ультразвуковые колебания, прошедшие через зону кавитации, и преобразовывает их в электрический сигнал, который подается далее на вход фильтра 6. С помощью фильтра 6 выделяется составляющая с частотой кавитации, которая поступает далее в блок 7 сравнения. В тот же блок подается также сигнал, пропорциональный кавитирующим ультразвуковым колебаниям. В блоке 7 сравнения производится сравнение интенсивностей сигналов, пропорциональных кавитирующим и принятым ультразвуковым колебаниям. Концентрацию газа, растворенного в жидкости, определяют по отношению этих интенсивностей с учетом тарировочной зависимости, которую строят по отношению интенсивностей кавитирующих и принятых ультразвуковых колебаний при известных значениях концентрации растворенного в жидкости газа.

Использование способа позволяет повысить точность измерений концентрации газа, растворенного в жидкости, а также упростить процесс измерения концентрации газа.



Составитель Б.Бычков
Редактор М.Бандура Техред Ж.Кастелевич Корректор Т.Колб
Заказ 6357/40 Тираж 896 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4