



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 1180704

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий
выдал настоящее свидетельство на изобретение:

"Устройство для получения микропузырьков газа"

Заявитель: ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА, ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ
РЕВОЛЮЦИИ И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ГОРНЫЙ
ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА

Автор (авторы): Горловский Самуил Иосифович и Шадрин
Андрей Валентинович

Заявка № 3605040

Приоритет изобретения 7 июня 1983г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

22 мая 1985г.

Председатель Комитета

Начальник отдела

[Handwritten signatures]

x/9 104/81

вх. 24/734
29.10.85



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1180704** **A**

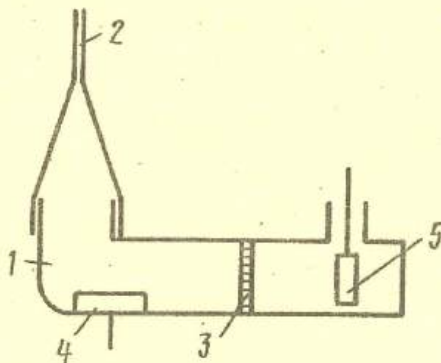
(51)4 G 01 F 13/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3605040/23-26
(22) 07.06.83
(46) 23.09.85. Бюл. № 35
(72) С.И. Горловский и А.В. Шадрин
(71) Ленинградский ордена Ленина,
ордена Октябрьской Революции и орде-
на Трудового Красного Знамени горный
институт им. Г.В. Плеханова
(53) 66.028(088.8)
(56) Taggart H.A. M^o Philosophical
Magazine and Journal of Science.
London, 1914, v. 27, NO 158, p. 300.

(54)(57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ
МИКРОПУЗЫРЬКОВ ГАЗА, содержащее кор-
пус и присоединенный к нему капилляр,
отличающееся тем, что,
с целью повышения точности воспроиз-
ведения размеров микропузырьков газа,
корпус дополнительно снабжен жесткой
полупроницаемой мембраной, катодом
и анодом, расположенными по обе сто-
роны от мембраны.



(19) **SU** (11) **1180704** **A**

Изобретение относится к области физико-химических исследований, а именно к устройствам для получения микропузырьков газа при изучении процессов на межфазной границе жидкость-газ.

Целью изобретения является повышение точности воспроизведения размеров микропузырьков газа.

На чертеже приведена схема предлагаемого устройства для получения микропузырьков газа.

Предлагаемое устройство содержит корпус 1, который может иметь любую форму и капилляр 2. В корпус помещены жесткая полупроницаемая мембрана 3, катод 4 и анод 5. Катод 4 и анод 5 расположены соответственно по обе стороны от мембраны.

Устройство работает следующим образом.

В заполненный газом, например воздухом, корпус 1 заливают водный раствор соли поливалентного металла (например, CuSO_4) таким образом, что в корпусе остается объем газа 0,1-0,5 см³. Затем одевается капил-

ляр 2 и в сосуд опускают анод (он может быть "растворимый", например медный, или "нерастворимый", например графитовый). После этого катод и анод подключают к источнику постоянного тока. Капилляр вводят в изучаемый раствор и начинают пропускать ток. При этом на катоде по реакции $\text{Cu}^{+2} + 2e \rightarrow \text{Cu}^0$ откладывается медь, соответственно объем катода увеличивается и из капилляра выдавливается пузырек газа, объем которого близок к объему выделившегося на катоде металла. На аноде в этом случае, если он "растворимый" происходит реакция $\text{Cu}^0 - 2e \rightarrow \text{Cu}^{+2}$, а если он "нерастворимый", то реакция $2\text{H}_2\text{O} - 4e \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+$. Так как мембрана жесткая, то это не сказывается на объеме раствора, находящегося в корпусе.

Размеры пузырька газа в соответствии с законом Фарадея и выходом по току при постоянной силе тока обуславливаются временем пропускания последнего и соответственно легко выдерживаются постоянными.

Редактор Л. Гратилло Составитель М. Серов
Техред М. Пароцай Корректор А. Тяско

Заказ 5910/38

Тираж 702

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