

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

Pri bory i Tekhnika
**ПРИБОРЫ И ТЕХНИКА
ЭКСПЕРИМЕНТА**

Eksperimenta

(ОТДЕЛЬНЫЙ ОТТИСК)

JUN 17 1974

6

МОСКВА · 1972

Yacheyka Dlya Smesheniya Reagentov Pod Vysokim Davleniem ЯЧЕЙКА ДЛЯ СМЕШЕНИЯ РЕАГЕНТОВ ПОД ВЫСОКИМ ДАВЛЕНИЕМ

G. P. Shalchovskoy, B. S. El'yanov, I. A. Lavrov
Г. П. ШАХОВСКОЙ, Б. С. ЭЛЬЯНОВ, И. А. ЛАВРОВ

Описана ячейка, позволяющая смешивать реагенты под высоким давлением. Ячейка состоит из двух тонкостенных фторопластовых ампул, разделенных фторопластовой пленкой. Разрыв пленки и смешение реагентов осуществляется при помощи бойка, приводимого в действие электромагнитом. Ячейка испытана при давлениях до 6 кбар.

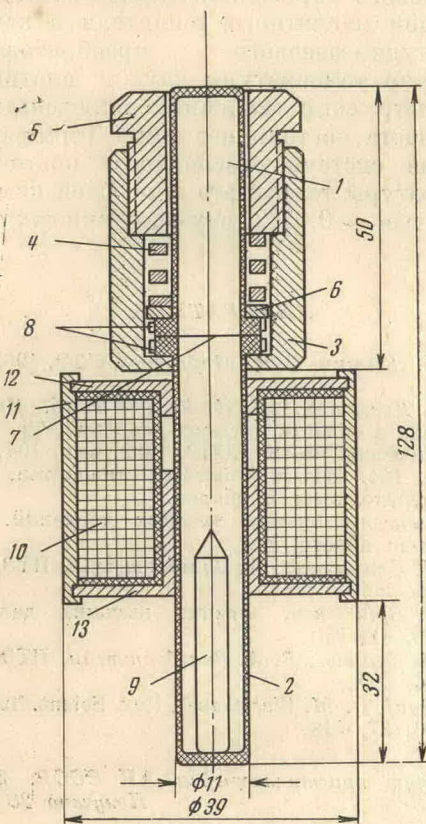
Предлагается простая и удобная в обращении установка для смешения реагентов под высоким давлением, при ее конструировании учтен опыт работ [1 ÷ 4]. Установка состоит из термостатированного сосуда высокого давления и помещаемой в него ячейки для смешения реагентов. Схема ячейки показана на рисунке. Она состоит из двух фторопластовых ампул 1 и 2, скрепленных соединительной латунной втулкой 3. Надежность уплотнения обеспечивается постоянным поджатием фланцев ампул при помощи пружины 4 и гайки 5; между пружиной и фланцем ампулы

помещена латунная шайба 6. Стенки фторопластовых ампул сделаны тонкими (0,4 мм), чтобы легко передавать давление от наружной среды содержимому ячейки.

Диафрагмой 7, разделяющей ампулы, служат фторопластовые пленки, которые являются крышками каждой из ампул. Крышки фиксируются установочными фторопластовыми кольцами 8. Внутри нижней ампулы 2 помещается боек 9, представляющий собой сердечник из железа Армко, заключенный в оболочку из фторопласта с заостренным верхним концом. Снаружи на ампулу надевается катушка электромагнита 10 (3000 витков проволоки ПЭВ-2 ϕ 0,2 мм) с магнитопроводом, состоящим из цилиндра 11 и двух дисков 12 и 13, изготовленных из ферромагнитного материала. При подаче импульса напряжения на катушку сердечник втягивается в катушку и разрывает диафрагму. Напряжение на катушку подается от сети 220 в, 50 гц через выпрямительный диод. Если боек застревает в диафрагме, то последующим импульсом он втягивается внутрь катушки и падает на дно ампулы. Для надежного перемешивания на катушку подавалось ~ 40 кратковременных импульсов.

Наполнение ампул производится следующим образом. После почти полного заполнения отверстие закрывается фторопластовой пленкой толщиной 3 мм, которая затем фиксируется кольцом 8. В пленке прокалываются иглой два отверстия — через одно вводится шприцем оставшаяся жидкость, через другое выходит воздух. Затем поверх пленки натягивается еще 2 ÷ 4 слоя пленки, которая фиксируется кольцом 8; старое кольцо при этом сталкивается с ампулы. Выступающие из-под кольца концы пленки обрезаются и производится сборка ячейки. Ячейка монтируется на электровводе сосуда высокого давления.

Проведенные испытания в интервале давлений до 6 кбар показали надежность работы ячейки.



Ячейка для смешения жидкостей под давлением

ЛИТЕРАТУРА

1. Ю. М. Азизов, Б. С. Эльянов, Г. И. Лихтенштейн, М. Г. Гоникберг, А. П. Пурмаль, Биофизика, 1968, 13, 964.
2. Б. С. Эльянов, Т. Б. Светланова, Изв. АН СССР, серия хим., 1971, 9, 2102.
3. Г. П. Шаховской, Б. С. Эльянов, Н. И. Прохорова, ПТЭ, 1972, № 2, 164.
4. R. A. Grieger, C. A. Eckert, Amer. Instit. of Chem. Eng. J. USA, 1970, 16, 766.

Институт органической химии АН СССР, Москва.
Получено 11.V.1972