

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

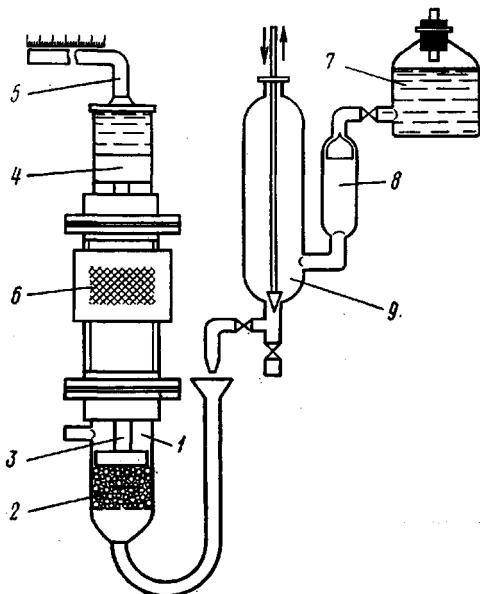
УДК 541.64:620.192.5

**ПРИБОР ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ НАБУХАНИЯ
ПРОСТРАНСТВЕННОСПИШТЫХ ПОЛИМЕРОВ***Журавлев В. А., Есипов Г. З., Бирюкова И. Н., Ушаков Г. В.*

Разработан прибор для исследования набухания пространственно-спищтых полимеров, позволяющий проследить за изменением объема образца в ходе процесса. Принцип работы его основан на измерении объема жидкости, вытесненной поршнем медицинского шприца под действием сил набухания. Относительная ошибка определения на данном приборе составляет $\pm 5\%$.

В качестве объекта для исследования в предлагаемой работе использовали супензионный сополимер стирола с дивинилбензолом, являющийся полупродуктом при синтезе ионообменных смол, с размером гранул 0,50–0,63 мм.

Для исследования указанных процессов нами сконструирован и изготовлен прибор (рисунок), позволяющий с большой точностью проследить за изменением объема образца в ходе процесса. При диаметре капилляра 0,5 мм и весе испытуемого образца 2 г точность отсчета составляет 0,005 мл.



Прибор для исследования процессов набухания пространственноспищтых полимеров

1 — колонка, 2 — сетка, 3 — шток, 4 — поршень медицинского шприца, 5 — стеклянный капилляр, 6 — гайка для установки «нуля», 7 — емкость, 8 — поплавковая камера, 9 — запорный механизм с клапаном

Принцип работы прибора основан на измерении объема жидкости, вытесненной поршнем медицинского шприца под действием сил набухания.

Работает прибор следующим образом. В колонку 1, снабженную сеткой 2, помещается навеска полимера. С помощью гайки 6 устанавливается «ноль», и в колонку заливается органический растворитель, в котором проводится исследование. При набухании гранул давление через шток 3 передается на поршень 4, который вытесняет воду из шприца в капилляр 5. При проведении процессов в динамических условиях

предусмотрено дозирующее устройство, состоящее из емкости 7, поплавковой камеры 8 и запорного механизма с клапаном 9.

Для оценки точности и воспроизводимости получаемых на приборе результатов нами было проведено 10 параллельных измерений.

Статистическая обработка результатов показала, что относительная ошибка отдельного определения на данном приборе составляет в среднем $\pm 5\%$.

Кузбасский политехнический
институт

Поступила в редакцию
16 VI 1977

A DEVICE FOR INVESTIGATING THE PROCESSES OF SWELLING OF THREE-DIMENSIONALLY CROSSLINKED POLYMERS

Zhuravlev V. A., Estpov G. Z., Biryukova I. N., Ushakov G. V.

S u m m a r y

A device is constructed for investigating the swelling of three-dimensionally cross-linked polymers that allows to follow up the specimen volume variation in the process. Operating principle is based on the variation of a volume of liquid pushed out by the piston of medical syringe under the action of swelling forces. Relative error of obtaining the data by this device is $\pm 5\%$.
