МИНИСТЕРСТВО
МЕДИЦИНСКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
СССР

ГЛАВНОЕ
УПРАВЛЕНИЕ
МЕДИЦИНСКОЙ
ТЕХНИКИ

ЛЕНИНГРАДСКОЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ
КРАСНОГВАРДЕЕЦ

ДОЗАТОР ШПРИЦЕВОЙ ДШ-20

— Модель 716 —

ДОЗАТОР ШПРИЦЕВОЙ ДШ-20

— Модель 716 —

— МРТУ 42-2466—65 —

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

I. Назначение

Дозатор предназначен для отмеривания жидкостей, главным образом, различных водных растворов при серийных работах в медицинских лабораториях.

II. Технические характеристики

1. Пределы дозирования водных растворов солей, кислот и оснований от 0,5 до 20 *мл*.
2. Дозатор имеет два шприца объемом 5 и 20 *мл*.
3. При многократном дозировании объемы отличаются друг от друга не более, чем на 0,01 *мл*.
4. Дозатор нельзя использовать при работе с концентрированными растворами и агрессивными жидкостями. Максимальная концентрация для растворов солей — 5%, для кислот и оснований — 1%.

III. Комплектность

В комплект дозатора входят:

1. Дозатор в собранном виде . . . . . 1 шт.
2. Техническое описание и инструкция по эксплуатации . . . . . 1 экз.

Запасные части и принадлежности

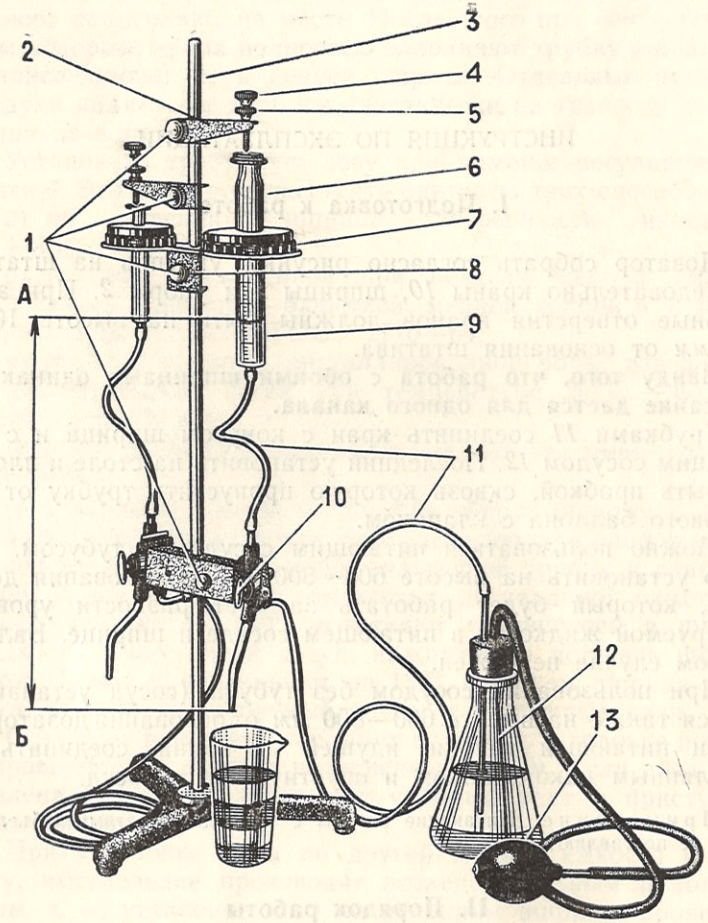
3. Кран стеклянный двухходовой А-2,5 ГОСТ 7995—56 . . . . . 1 шт.
4. Трубка из пластиката медицинского ПМ-2 мягк. 4,8 × 3,5, СТУ 30-14262—64 . . . . . 600 *мм*

IV. Принцип действия и описание конструкции

За счет разности уровня жидкости в шприце и питающем сосуде, если последний расположен выше дозатора, или под давлением воздуха в питающем сосуде *12* (избыточное давление создается с помощью баллона *13*) дозируемая жидкость поднимает поршень шприца *6* до регулирующего винта *4* (см. рисунок).

При повороте крана *10* отмеренная жидкость под влиянием разности уровней А-Б сливается из шприца. При последующем повороте крана цикл повторяется. Чем больше избыточное давление в питающем сосуде и разность уровней А-Б, тем быстрее работает дозатор.

Дозатор состоит из штатива *3*, на котором закреплены два шприца *9*, два упора *2* и два крана *10*. Каждый кран соединяется со шприцем и питающим сосудом *12* трубками *11*. Шприц закреплен в держателе *7*, а держатели со шприцами установлены в кронштейне *8*. Установочные винты *1* позволяют перемещать узлы дозатора и закреплять их в требуемом положении. Для точной регулировки устанавливаемой дозы служат регулирующие винты *4*, закрепляемые контргайками *5*.



Дозатор шприцевой ДШ-20:
1 — винт установочный; *2* — упор; *3* — штатив; *4* — винт регулирующий; *5* — контргайка; *6* — поршень шприца; *7* — держатель; *8* — кронштейн; *9* — шприц; *10* — кран; *11* — трубка; *12* — питающий сосуд; *13* — баллон

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

I. Подготовка к работе

Дозатор собрать согласно рисунку, укрепив на штативе последовательно краны *10*, шприцы *9* и упоры *2*. При этом сливные отверстия кранов должны быть на высоте 100—150 *мм* от основания штатива.

Ввиду того, что работа с обоими шприцами одинакова, описание дается для одного канала.

Трубками *11* соединить кран с конусом шприца и с питающим сосудом *12*. Последний установить на столе и плотно закрыть пробкой, сквозь которую пропустить трубку от резинового баллона с клапаном.

Можно пользоваться питающим сосудом с тубусом. Его надо установить на высоте 600—800 *мм* от основания дозатора, который будет работать за счет разности уровней дозируемой жидкости в питающем сосуде и шприце. Баллон в этом случае не нужен.

При пользовании сосудом без тубуса (сосуд устанавливается также на высоте 600—800 *мм* от основания дозатора), конец питающей трубки, идущей от крана, соединить со стеклянным наконечником и опустить его в сосуд.

Примечание. Питающие сосуды с принадлежностями Объединением не поставляются.

II. Порядок работы

Заполнить систему жидкостью, следя за тем, чтобы в ней не было пузырьков воздуха. Если сливная трубка крана не заполняется, то следует подвести под нее сосуд с жидкостью, поршнем шприца набрать жидкость и закрыть кран. Затем удалить пузырьки воздуха из шприца, отсоединив трубку от конуса шприца. Если пузырьки воздуха этим путем

не удаляются, то, повернув держатель шприца против часовой стрелки, шприц вынимают из кронштейна вместе с держателем и поршнем, набирают в него жидкость, переворачивают шприц вверх конусом, вытесняют воздух и жидкость и снова закрепляют на месте. После этого при соответствующем повороте крана полностью заполняют трубку жидкостью и присоединяют ее к конусу шприца. Отдельные пузырьки воздуха диаметром до 1 *мм* практически на точность дозирования не влияют.

Установить требуемую дозу при помощи регулирующего винта *4*. Это можно осуществить одним из трех способов:

а) по делениям шприца — погрешность измерения до $\pm 5\%$;

б) по дозе, отмеренной при помощи мерной емкости 1—2 класса (пипеткой, бюреткой, мерной колбой и т. п.), — погрешность согласно ГОСТ 1770—64;

в) по весу вылитой дистиллированной воды, взвешенной на аналитических весах при температуре 20° С, — погрешность до $\pm$ 0,01 *мл*.

Примечание. 1 *мл* дистиллированной воды при температуре 20° С весит 0,9982 *г*.

Для установки дозы по пипетке (берут пипетку с двумя метками или пипетку с делениями на неполное опорожнение) ее присоединяют при помощи эластичной трубки к сливному концу крана, заполняют жидкостью до заданной отметки и, повернув кран на 180°, вытесняют оставшуюся в шприце жидкость в питающий сосуд, нажимая на поршень шприца рукой. Вновь поворачивают на 180°, поршнем шприца набирают из пипетки требуемый объем и закрывают кран.

Опускают регулирующий винт вплотную к головке поршня и проверяют по пипетке вытесненный объем. Если доза установлена точно, то закрепляют упорный винт и приступают к дозированию.

При установке дозы по другой мерной емкости или по весу, выставление производят последовательным приближением, т. е., установив дозу по делениям шприца, проверяют полученную дозу.

Если доза оказалась больше или меньше требуемой, то вращают регулирующий винт и повторяют измерения. При получении требуемой дозы этот винт закрепляют.

Иногда удобно устанавливать дозу с помощью мерной колбы, например, установив шприц на емкость 10 *мл* пятикратно отмеривают дозу в мерную колбу на 50 *мл*.

Заполнение и слив жидкости из шприца производится поворотом крана на 180°. В держателе шприца имеется воронкообразное углубление, которое может быть заполнено небольшим количеством дистиллированной воды или дозируемой жидкости, что ускорит смачивание поршня и облегчит работу шприца. При перерывах в работе дозатора наличие дистиллированной воды в воронке задерживает высыхание растворов на шлифованной поверхности шприца. При длительных перерывах в работе шлифованные поверхности следует промыть дистиллированной водой.

Дозатор нормально работает при плавном, без рывков, движении поршня шприца от упора до дна шприца. В момент достижения поршнем дна ощущается гидравлический толчок, который способствует отрыву капли со сливного конца крана и позволяет получать хорошую воспроизводимость.

III. Техника безопасности

При работе с дозатором нужно следить за тем, чтобы кран не заедало, что может иметь место при работе со щелочными растворами и растворами солей. Во избежание этого необходимо периодически смазывать муфту и пробку крана тонким слоем нейтрального вазелина или специальной смазкой для крана, например, смесью равных частей чистого вазелина и ланолина (сплавленных). Смазку следует наносить на чистую, сухую поверхность, не допуская попадания смазки в отверстия крана.

Мыть шприц следует теплой водой, а при необходимости ершиком с мылом, после чего шприц надо прополоскать.

Необходимо внимательно обращаться со шприцем при его разборке и сборке. Вставлять поршень следует осторожно, без нажима, слегка вращая поршень вокруг оси.

В противном случае поршень заклинивает и при нажиме может быть поломан.

IV. Простейшие неисправности и способы их устранения

Неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Заедает кран	Плохая смазка крана	Промыть, высушить и смазать кран

Продолжение

Неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Движение поршня происходит рывками	Попадание на шлифованную поверхность шприца плотных частиц (пыль, кристаллы, смазка)	Вращая поршень шприца вокруг оси, добиться плавного хода шприца; Разобрать и промыть шприц
Плохая воспроизводимость	Слабо фиксирован регулирующий винт или плохо закреплен шприц	Закрепить винт и шприц

V. Хранение

Дозатор должен храниться в закрытом помещении при температуре от +5 до +35° С и относительной влажности воздуха не более 80%. Воздух помещения не должен содержать примесей, вызывающих коррозию.

ОБЪЕДИНЕНИЕ «КРАСНОГВАРДЕЕЦ»
г. Ленинград, П-22, Инструментальная ул., 3

Тип. «Красногвардеец». Зак. 228. Объем 0,5 п. л. Тир. 350.
М-43191. 7/VII-71 г. Бесплатно.