

ФГБОУ ВПО «Орловский государственный университет»

Медицинский институт

**Кафедра фармакологии, клинической фармакологии и
фармации**

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

ЛЕКЦИЯ **Капсулы**

Лектор:

Доцент кафедры фармакологии,
клинической фармакологии и фармации
кандидат фармацевтических наук

Карасев Михаил Михайлович

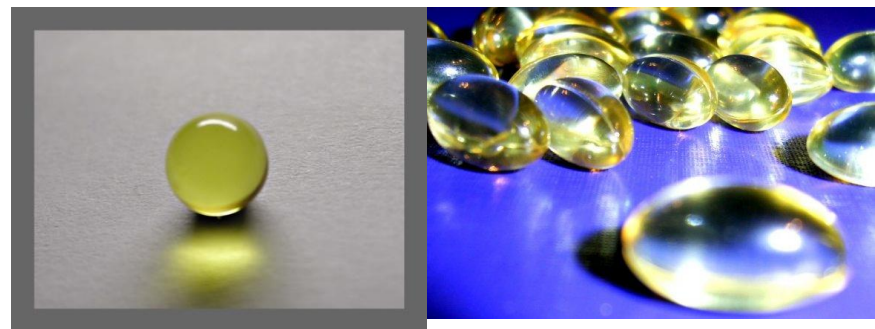


Капсулы (от лат. capsula – футляр, оболочка) – дозированная ЛФ, состоящая из ЛС заключенного в оболочку (согласно ГФ XI).

**Твердые с крышечками
(Capsulae durae operculatae)**



**Мягкие с цельной оболочкой
(Capsulae molles)**



**Желатиновые ректальные капсулы
(recto-capsulae)**



Типовые размеры твердых капсул выпускаемых фармацевтической промышленностью

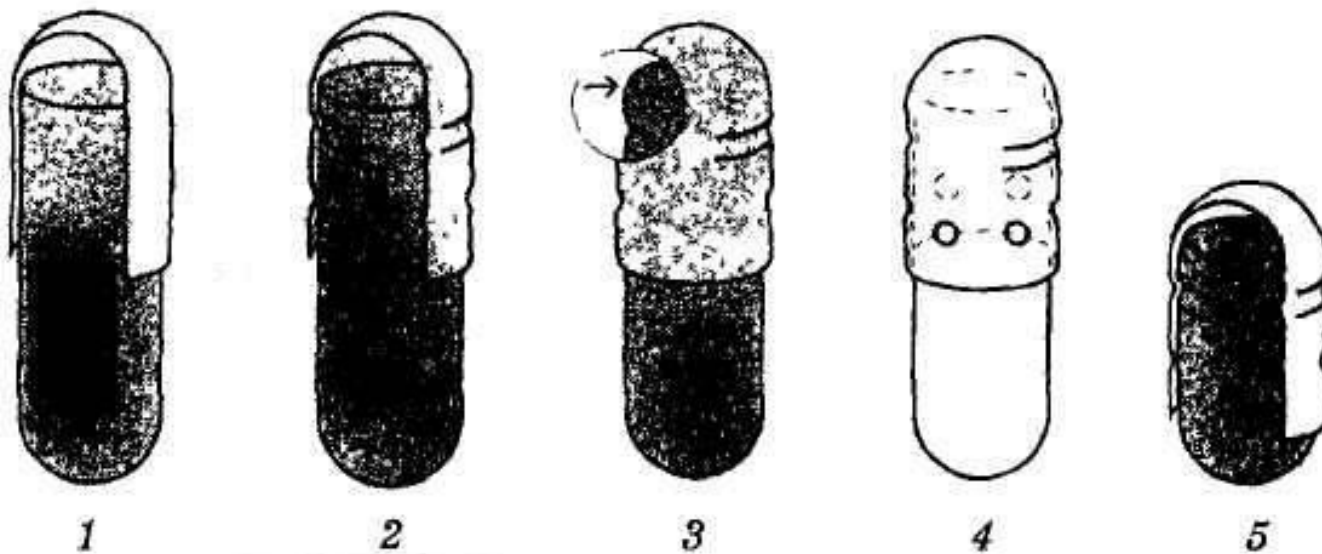
Standart, Snap-Fit, Coni-Snap

Номер	000	00	0e1	0	1	2	3	4	5
Средняя вместимость капсулы	1,37	0,95	0,97	0,68	0,5	0,37	0,3	0,21	0,13

примечание: 0e1(0 elongated), т.е. размер 0 для капсул удлиненной формы

**Типовые размеры твердых капсул Supro
выпускаемых фармацевтической промышленностью**

тип	A	B	C	D	E
Средняя вместимость капсулы	0,68	0,50	0,37	0,30	0,21



Твердые желатиновые капсулы:
 1 — STANDARD; 2 — SNAP-FIT™; 3 — CONI-SNAP™; 4 — CONI-SNAP™
 (с дополнительными 4-мя ямочками); 5 — CONI-SNAP SUPRO™

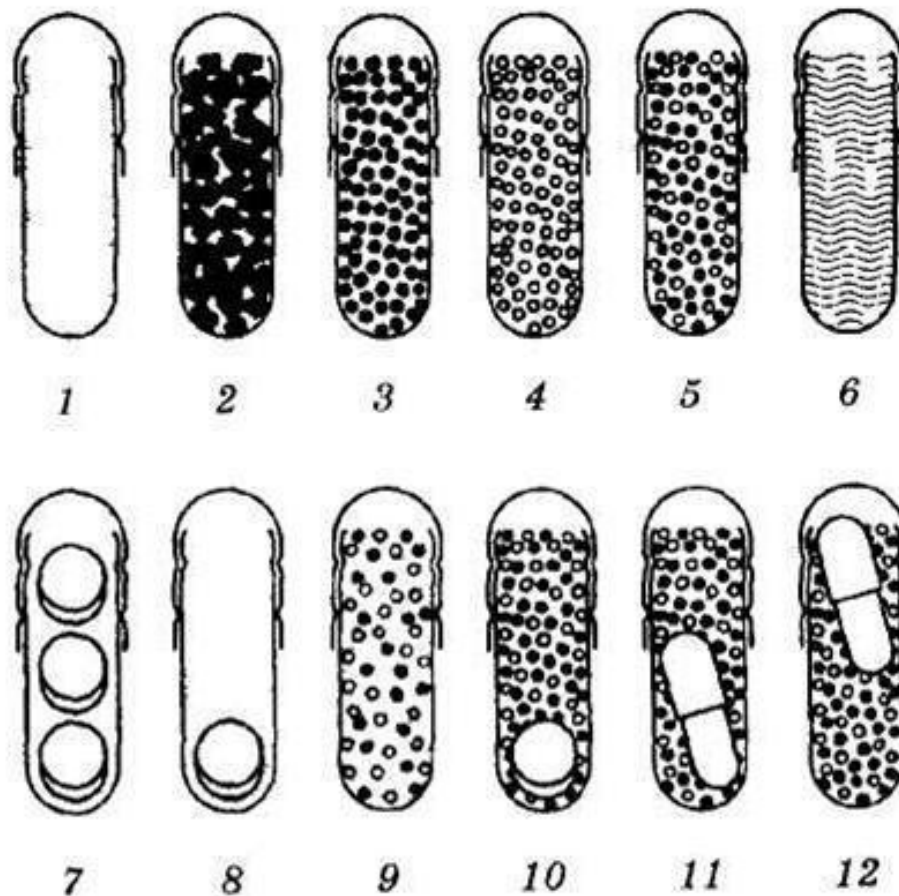
ТВЕРДЫЕ КАПСУЛЫ



Комбинации наполнителей для твердых капсул



ТВЕРДЫЕ КАПСУЛЫ



Комбинации наполнителей

для твердых желатиновых капсул

1 — порошок, 2 — гранулы, 3 — микродраже, 4 — микрокапсулы с жидким или газообразным ядром, 5 — комбинация микрокапсул, 6 — паста, 7 — таблетки, 8 — комбинация порошка и таблетки, 9 — комбинация порошка и микрокапсул, 10 — комбинация микрокапсул и таблетки, 11 — комбинация микрокапсул и желатиновой капсулы, 12 — комбинация микрокапсул, порошка и желатиновой капсулы

Общий состав всех компонентов, входящих в желатиновую массу для приготовления капсул, может быть различным в зависимости от твердости, эластичности, прочности и других требуемых свойств капсульной оболочки.

**Таблиц
а**

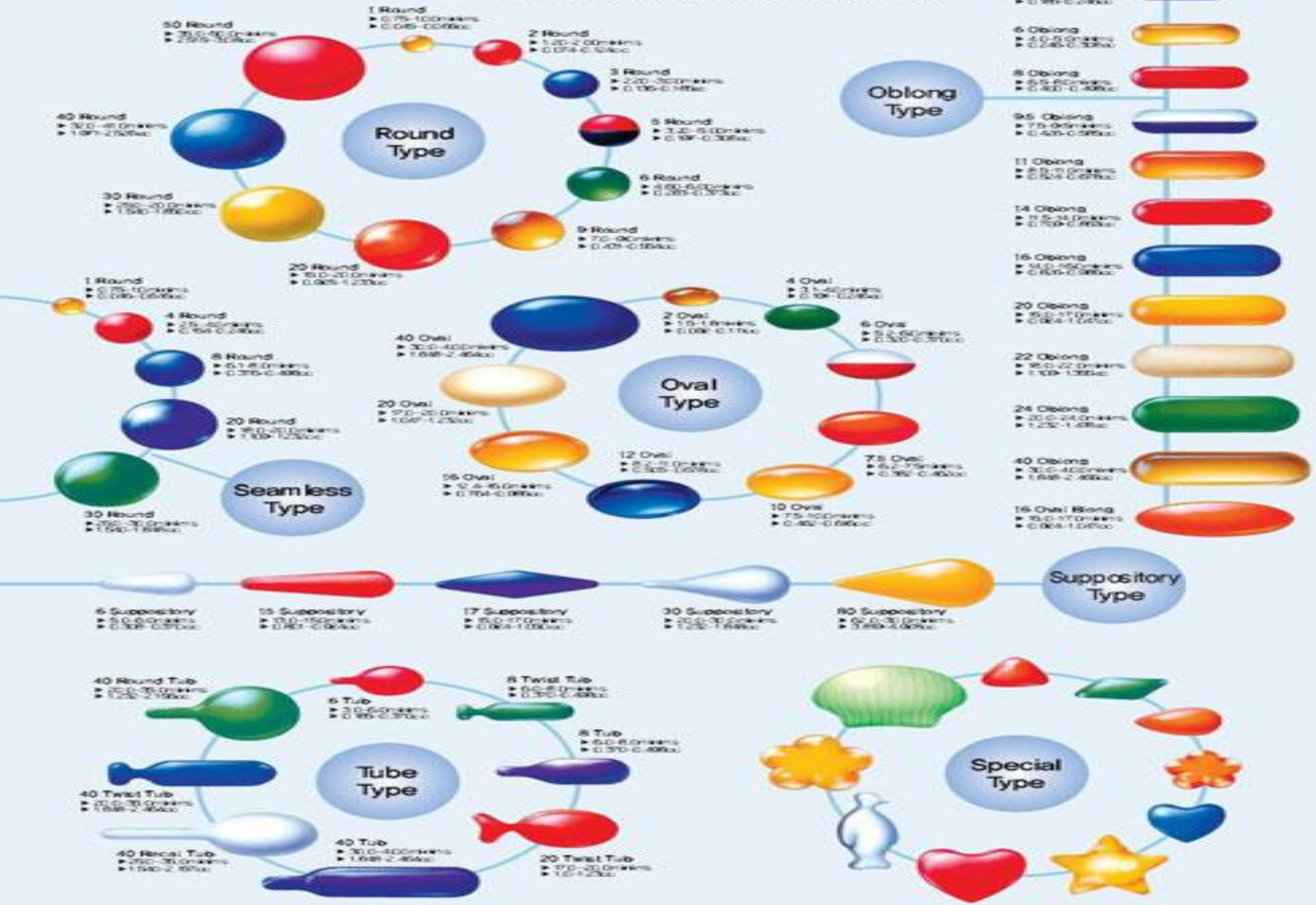
Состав желатиновой массы для получения капсул (в частях массы)

Вещество	Мягкие (эластичные) капсулы				Твёрдые капсулы			
Желатин	23	285	100	220	30	275	100	180
Глицерин	45	135	75	90	10	75	-	110
Вода	32	580	155	480	60	550	150	380
Сахарный сироп	-	-	15	-	-	-	15	-
Раствор гуммиарабика	-	-	20	-	-	-	20	-
Сорбит	-	-	-	40	-	-	-	10

STANDARD SHAPES AND SIZES OF
SOFT ELASTIC GELATINE CAPSULES

Таблица по мягким капсулам

* mm/min / Standard volumetric / 11 min=0.0616cc



Kapsulator.ru

оборудование для производства
мягких бесшовных желатиновых
капсул

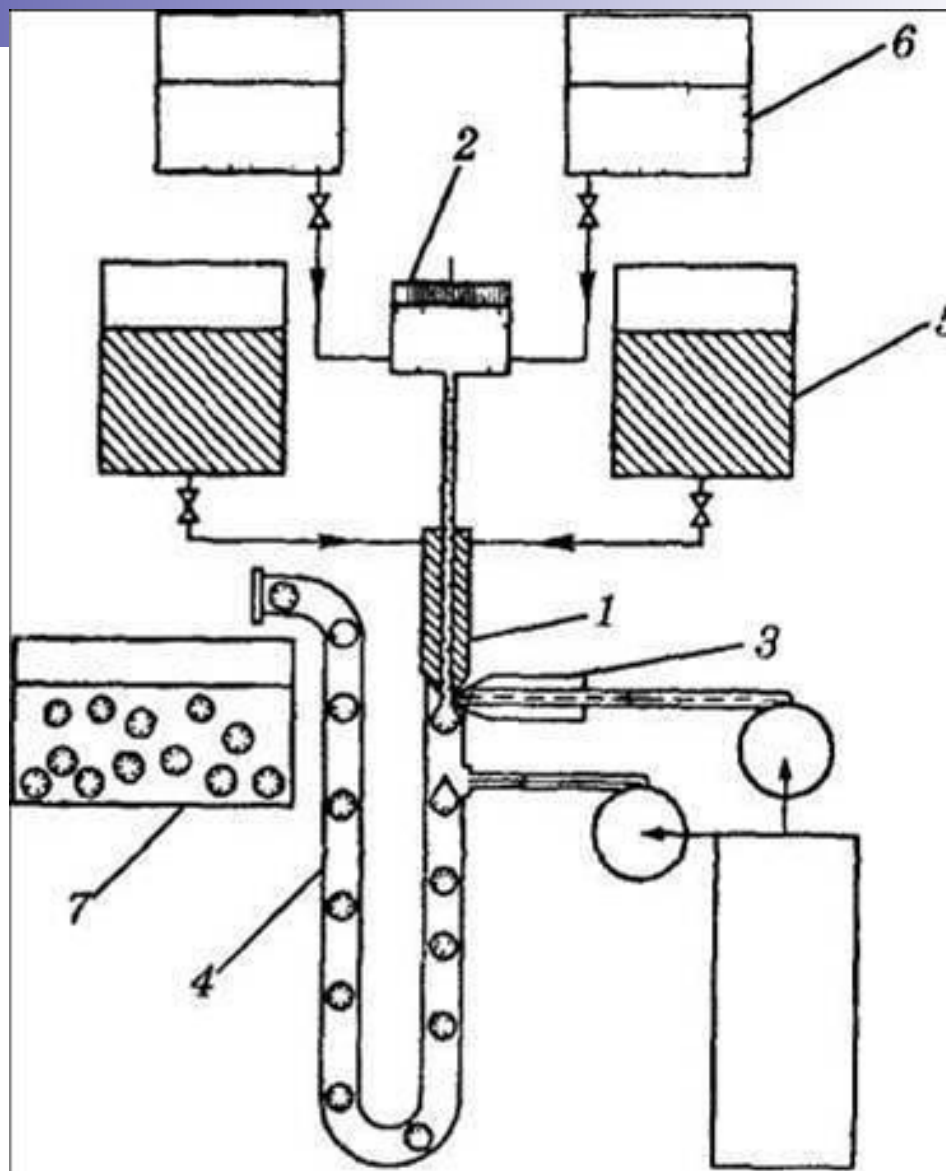
тел. +7 375 29 658 03 73
Роман Цибульский



Kapsulator.ru

оборудование для производства
мягких бесшовных желатиновых
капсул

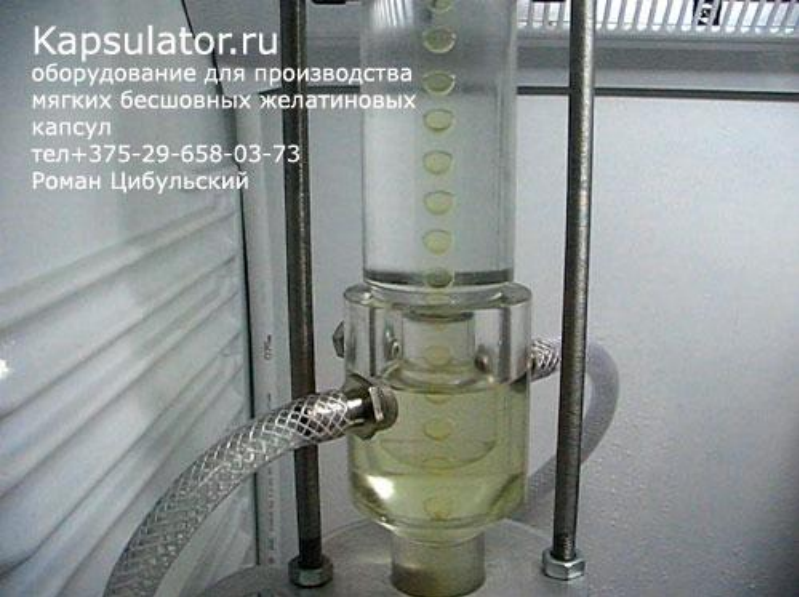
тел. +7 375 29 658 03 73
Роман Цибульский



Процесс получения капсул капельным методом на автомате типа «Mark»

Kapsulator.ru

оборудование для производства
мягких бесшовных желатиновых
капсул
тел+375-29-658-03-73
Роман Цибульский



Kapsulator.ru

оборудование для производства
мягких бесшовных желатиновых
капсул
тел+375-29-658-03-73
Роман Цибульский

Kapsulator.ru

оборудование для производства
мягких бесшовных желатиновых
капсул
тел+375-29-658-03-73
Роман Цибульский



Kapsulator.ru

оборудование для производства
мягких бесшовных желатиновых
капсул
тел+375-29-308-00-00
Роман Цибульский



Kapsulator.ru

оборудование для производства
мягких бесшовных желатиновых
капсул
тел+375-29-658-03-73
Роман Цибульский

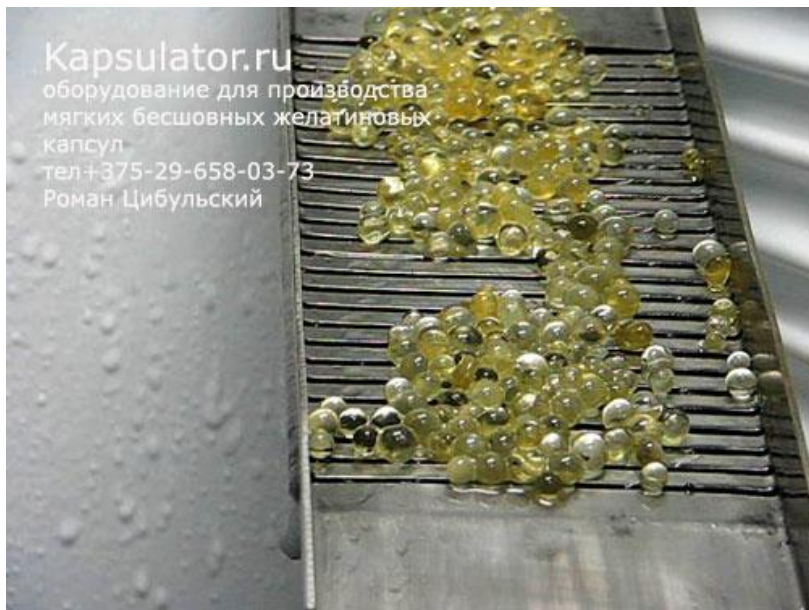


Kapsulator.ru

оборудование для производства
мягких бесшовных желатиновых
капсул
тел+375-29-658-03-73
Роман Цибульский

Kapsulator.ru

оборудование для производства
мягких бесшовных желатиновых
капсул
тел+375-29-658-03-73
Роман Цибульский



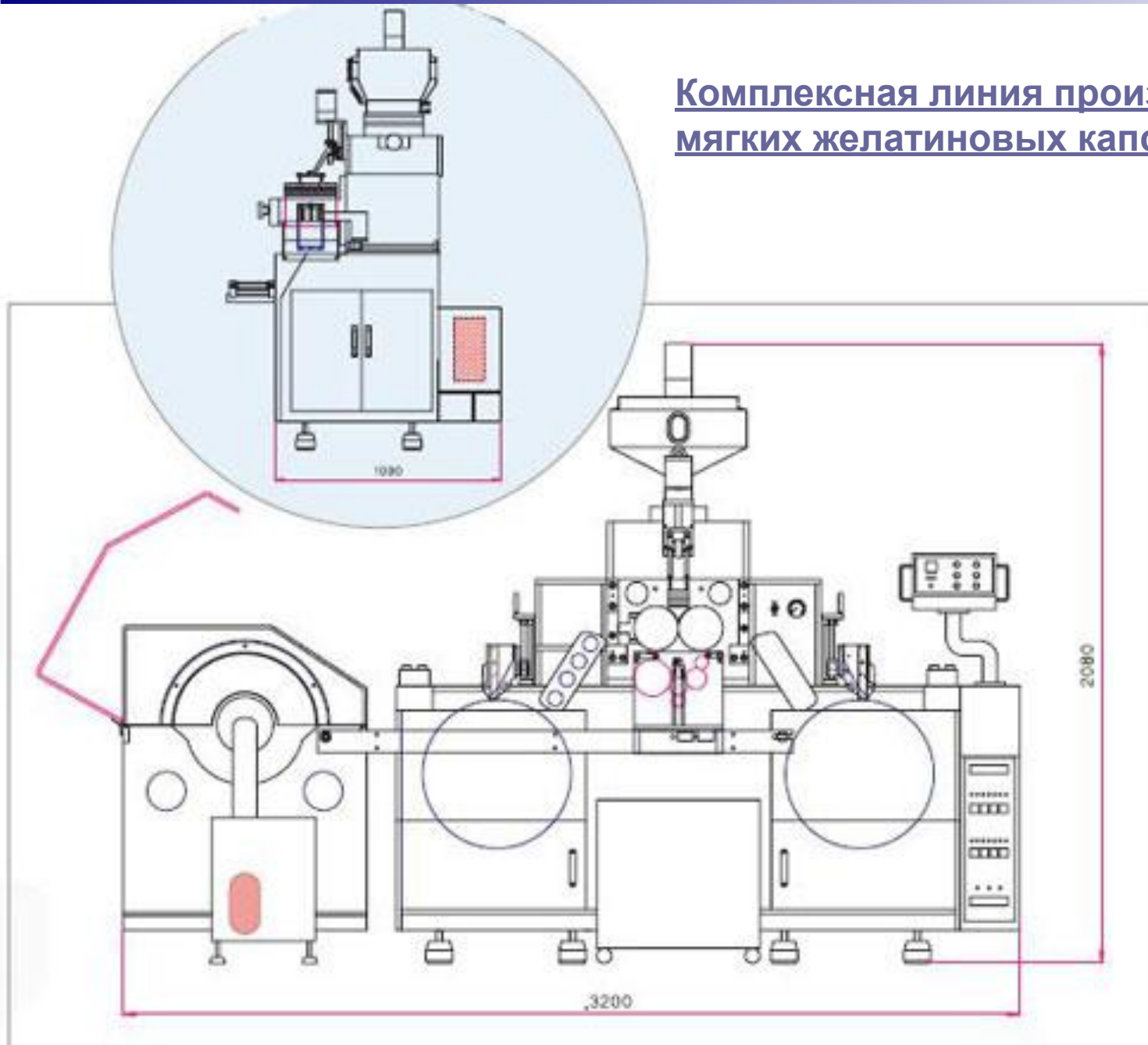
Kapsulator.ru

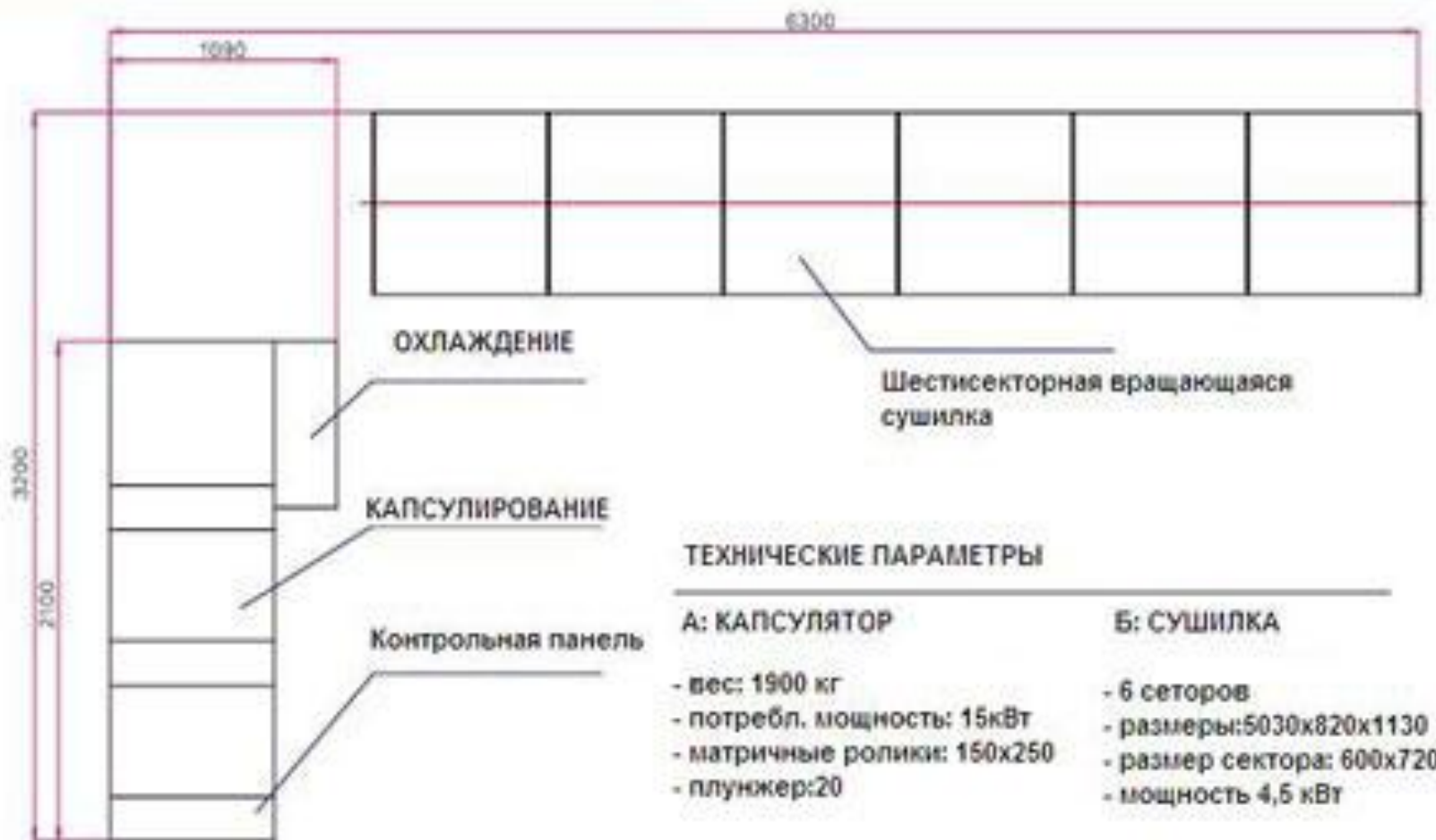
оборудование для производства
мягких бесшовных желатиновых
капсул
тел+375-29-658-03-73
Роман Цибульский



Комплексная линия производства мягких желатиновых капсул

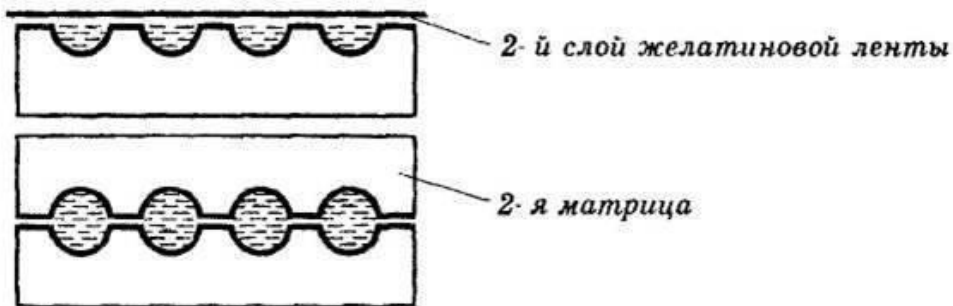
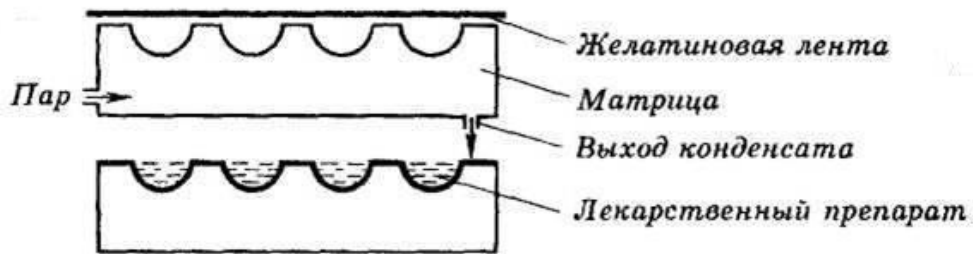
Комплексная линия производства
мягких желатиновых капсул



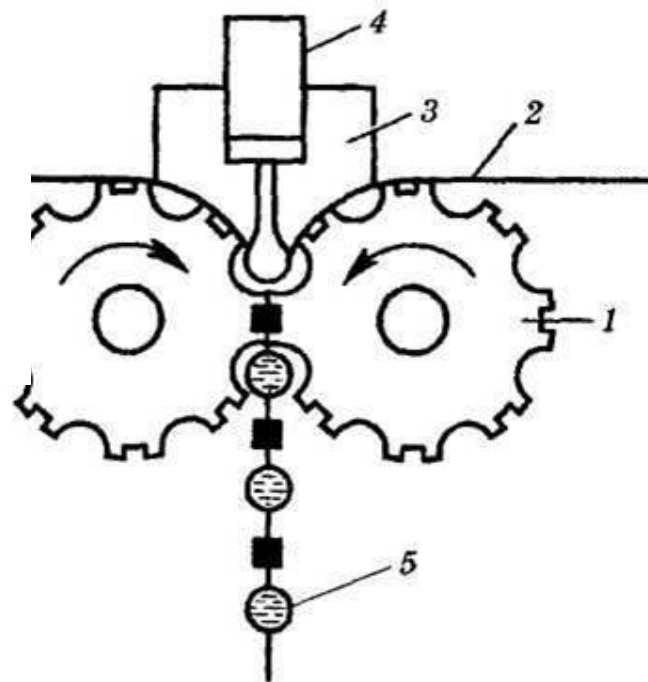


Комплексная линия производства мягких желатиновых капсул

Получение мягких капсул



Процесс получения капсул методом прессования



Принцип получения капсул на машинах с вращающимися барабанами:

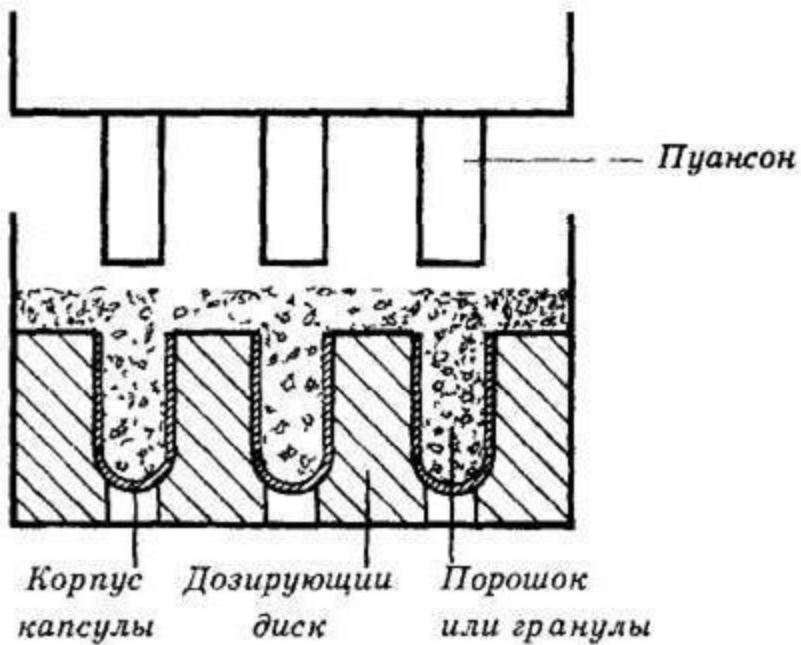
- 1 — барабаны с матрицами; 2 — желатиновая лента;
- 3 — клиновидное устройство; 4 — поршневой дозатор;
- 5 — готовая капсула

Наполнение твердых капсул

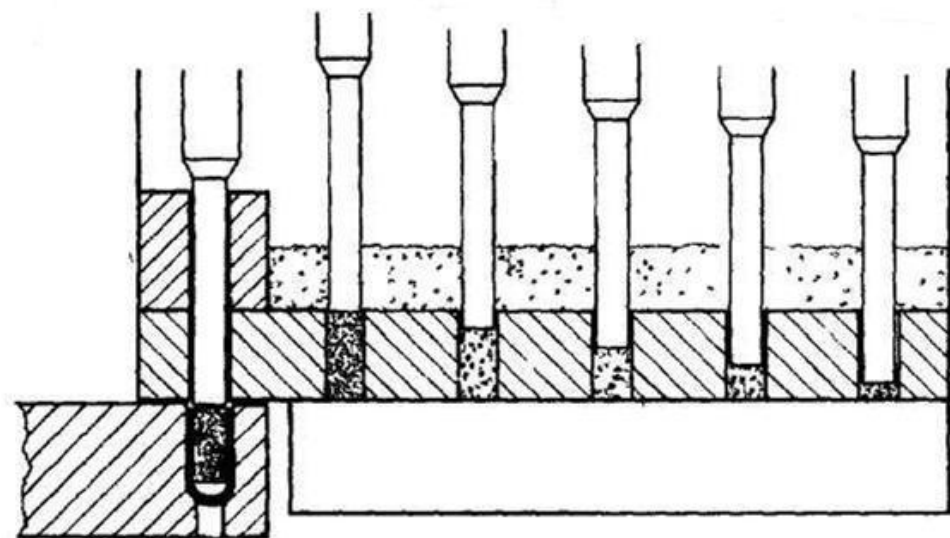


Машина для наполнения капсул

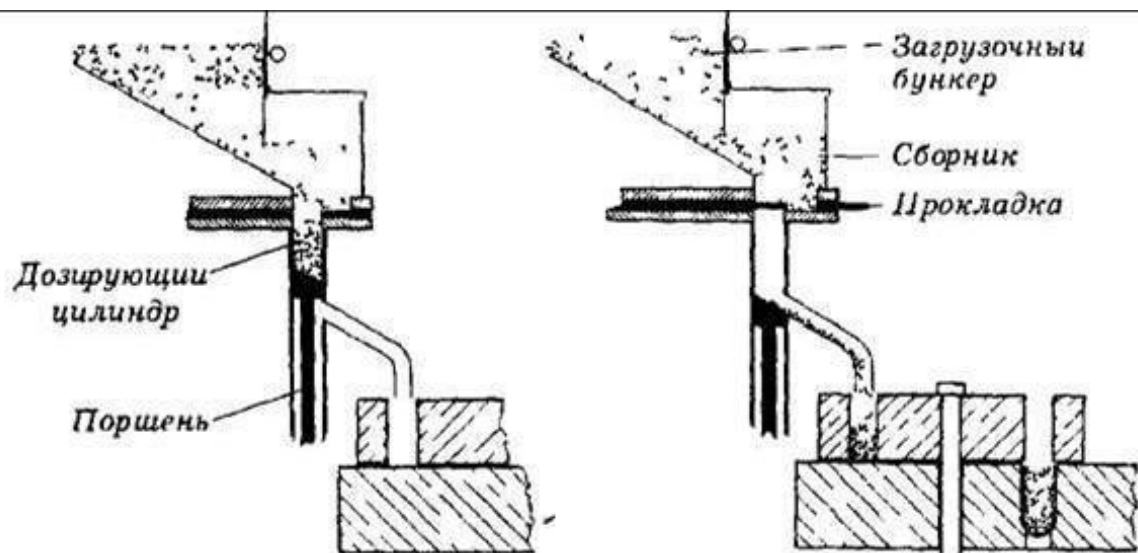




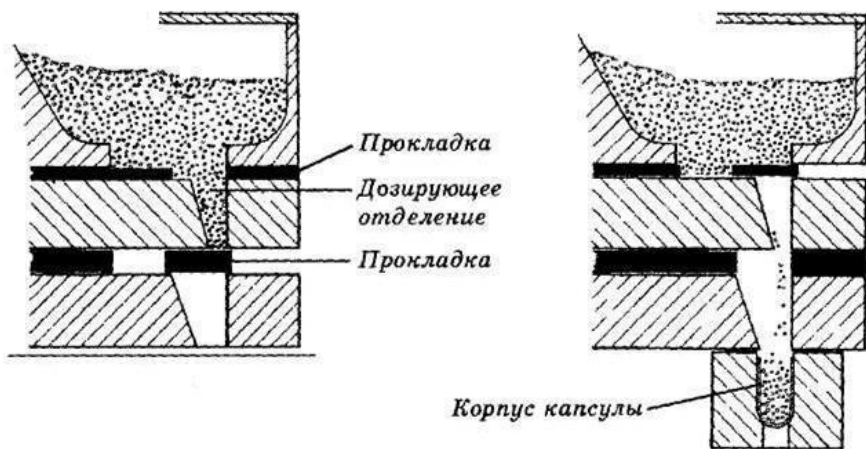
Принципиальная схема
метода наполнения вдавливанием



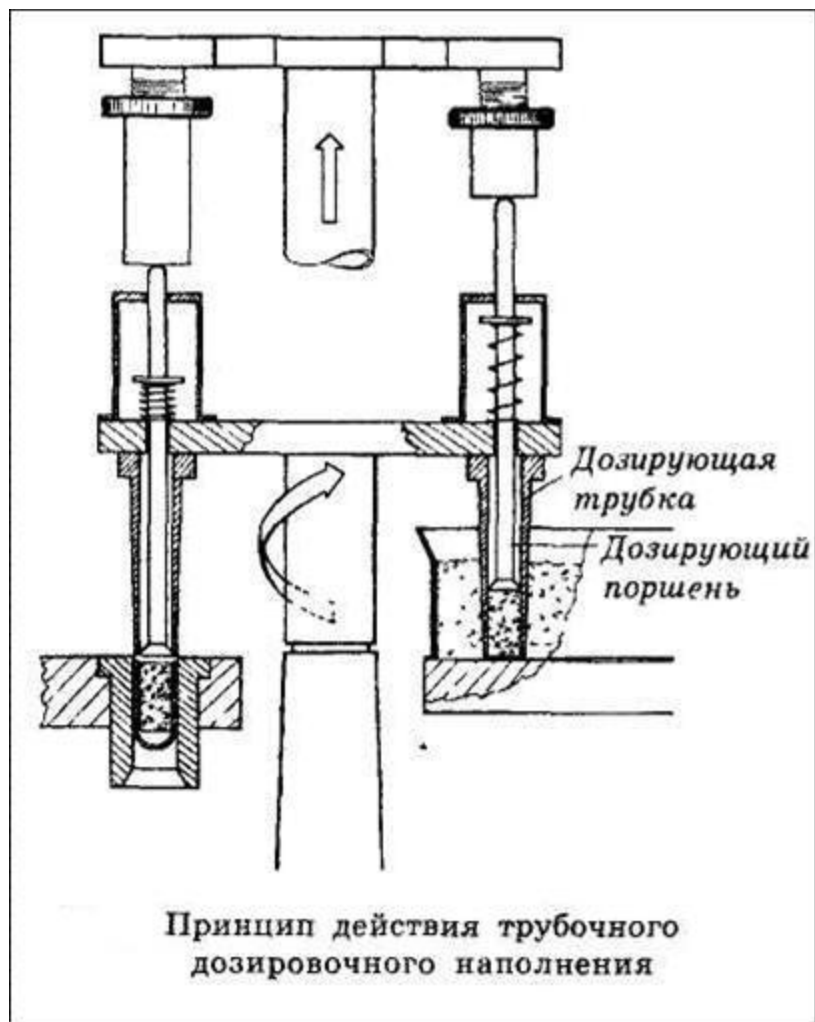
Процесс наполнения капсул дисковым методом



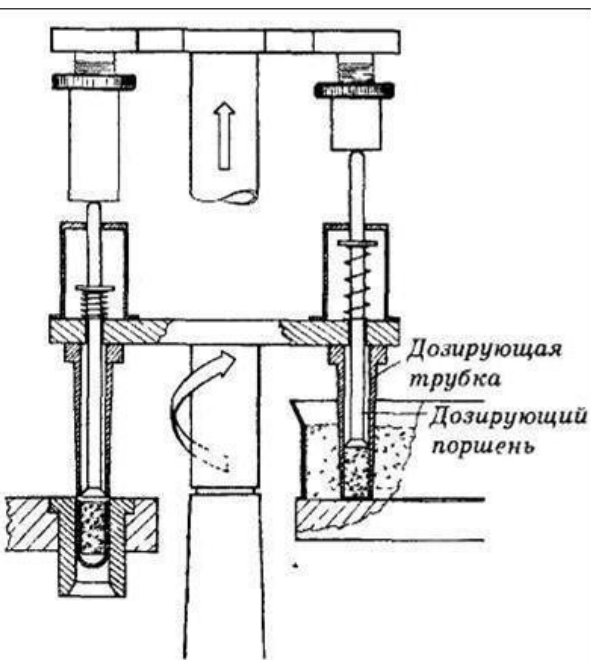
Наполнение поршневым скользящим методом



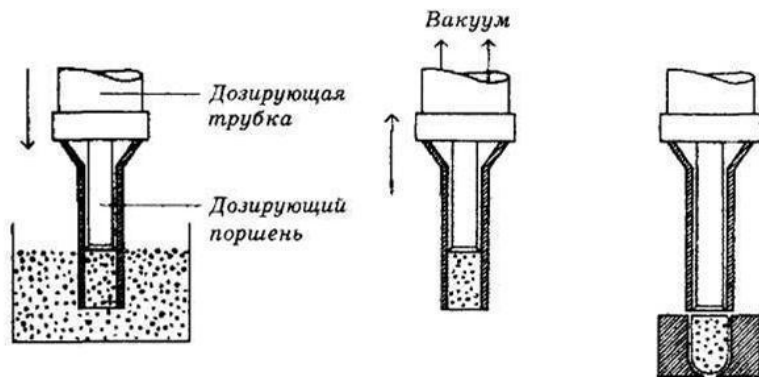
Наполнение методом двойного скольжения



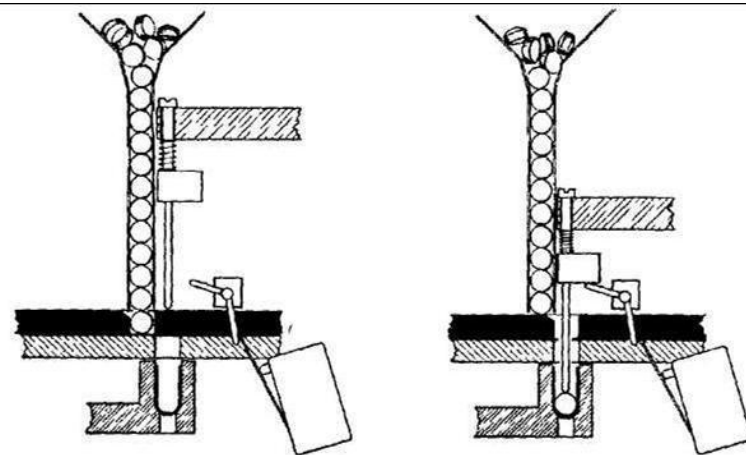
Принцип действия трубчатого дозирочного наполнения



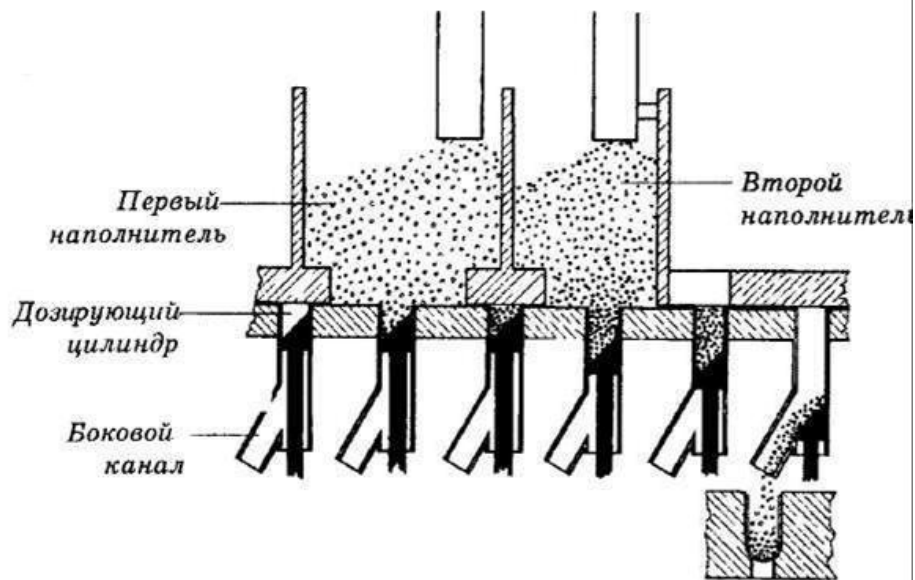
Принцип действия трубчатого дозирочного наполнения



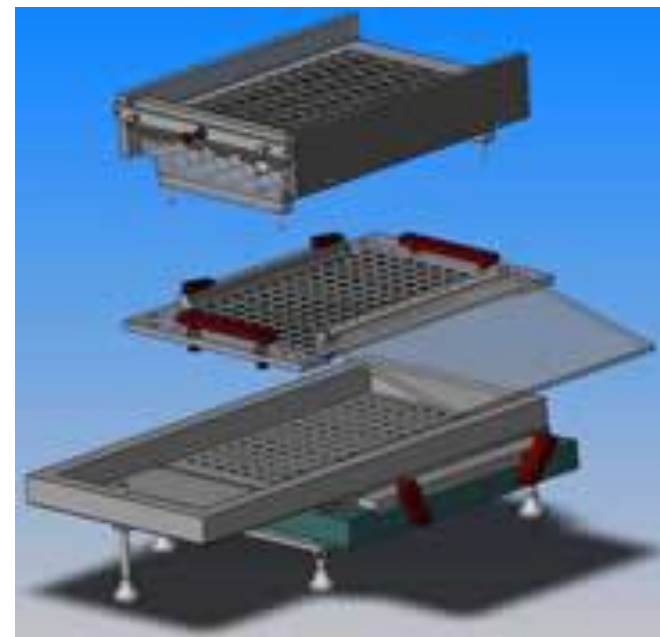
Принципиальная схема метода дозирочных трубок



Принцип работы дозирочного метода формирования катков



Принцип работы дозирующего устройства





распространенных метода герметизации:

- Герметизация путем нанесения водно-спиртового раствора.**
- Герметизация путем нанесения желатинового шва.**

Герметизация проводится для:

- 1. Избегания утечки.**
- 2. Предотвращения проникновения кислорода.**
- 3. Обеспечения защиты торговой марки.**
- 4. Для избегания открытия капсулы во время глотания, что предотвратит повреждение пищевода.**

Капсулонаполняющее оборудование Legend 2500, производства Ram.

Отличительные характеристики:

Производительность до 150000 капсул в час.

Логическое программное устройство на базе промышленного компьютера.

Устройство, обеспечивающее частичное наполнение капсул, 50% и менее.

Автоматическое определение веса.

Устройство, не допускающее сминания/деформацию капсул во время процесса.



БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ