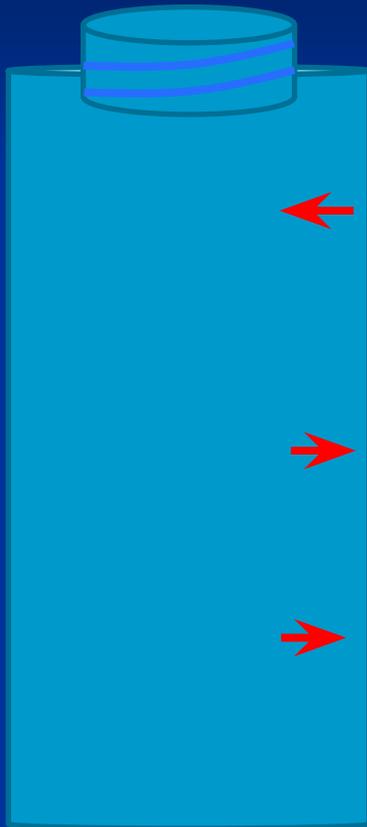


Применение стеклянной тары

Стекло – прочный, непроницаемый, инертный, гигиеничный, пластичный, эстетичный и натуральный материал. Поэтому оно остается незаменимым для упаковки напитков и пищевых продуктов, фармацевтических препаратов и парфюмерии. Благодаря этим свойствам большинство потребителей безоговорочно выбирают стеклянную упаковку.

Особенности стеклянной тары

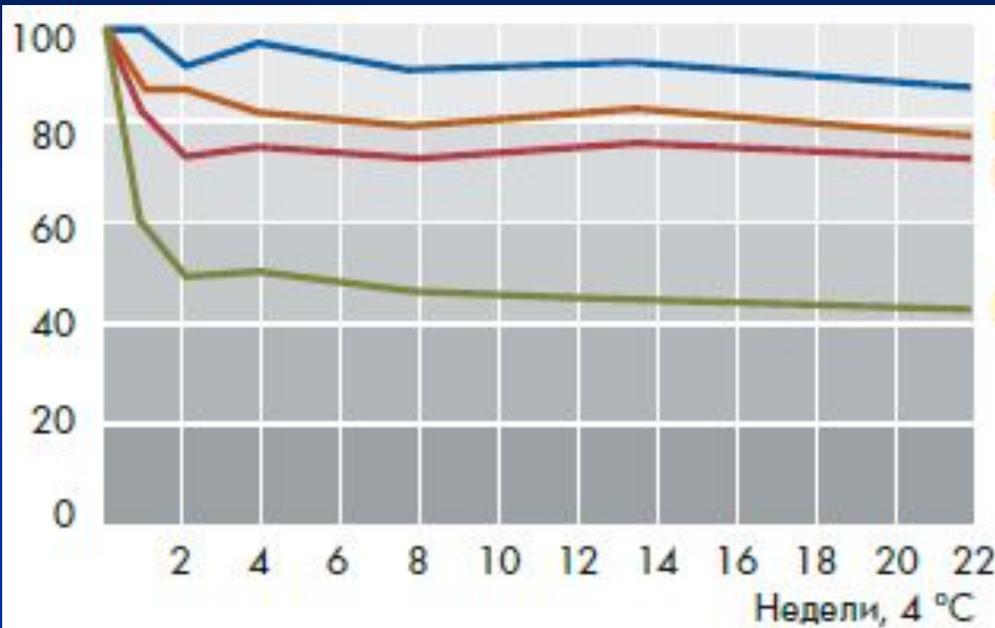


минимальная миграция инородных веществ в продукт

исключено перемещение сквозь упаковку

нулевая абсорбция

Стекло – тара из КОМПОЗИТНОГО КАРТОНА



Стекло

Композитный картон 1

Композитный картон 2

Композитный картон 3

Специалисты Технического университета в Граце провели исследование изменения органолептических характеристик фруктовых соков в результате хранения в композитном картоне и стеклянной бутылке. В картоне соки теряют свои характеристики – цвет, запах, концентрации ингредиентов. В стеклянной бутылке, даже после долгого хранения, содержимое остается неизменным.

Стеклоянная тара – тара ПЭТ

- ПЭТ упаковка содержит в своем составе сурьму, являющуюся токсичной.
- При воздействии углекислого газа с ПЭТ происходит выделение в продукт ацетальдегида, оказывающего токсическое воздействие.
- Сложность утилизации ПЭТ.
- Экологический вред в процессе производства.
- Ограничения при использовании с некоторыми продуктами.
- Низкая герметичность

Преимущества стеклянной тары

- Стекло не имеет запаха и вкуса.
- Стекло непроницаемо для продукта и окружающей среды.
- Стекло сохраняет естественный вкус и витамины продукта.
- Стекло никак не реагирует с содержимым упаковки.
- Стекло защищает от света (темные цвета, белое стекло с УФ-защитой).
- Герметичная укупорка
- Долгосрочное хранение содержимого
- Создание уникальной упаковки - широкие возможности дизайна и декорации, которые обеспечивают узнаваемость товара на полке, и защищают от подделки
- Представление продукта – потребитель видит, что покупает.

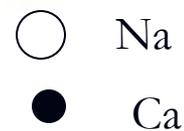
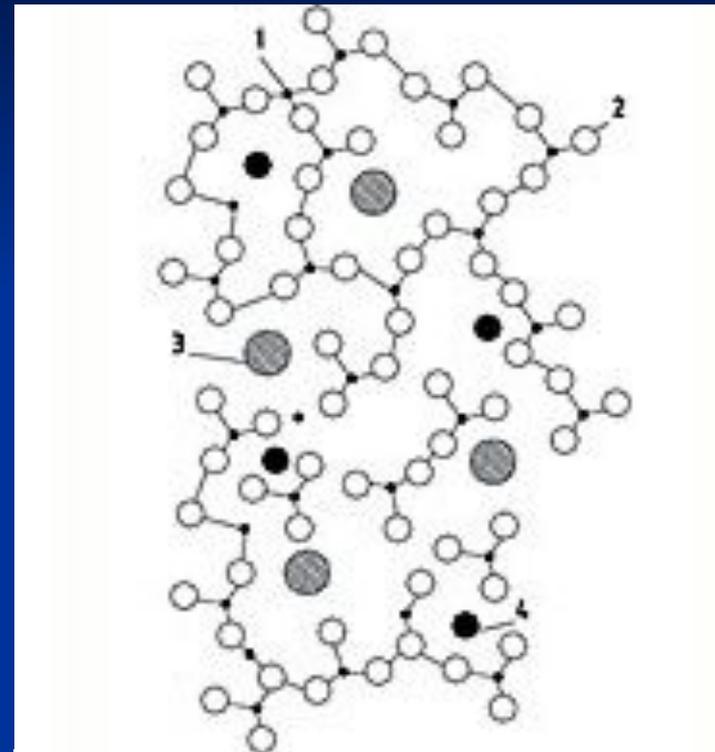
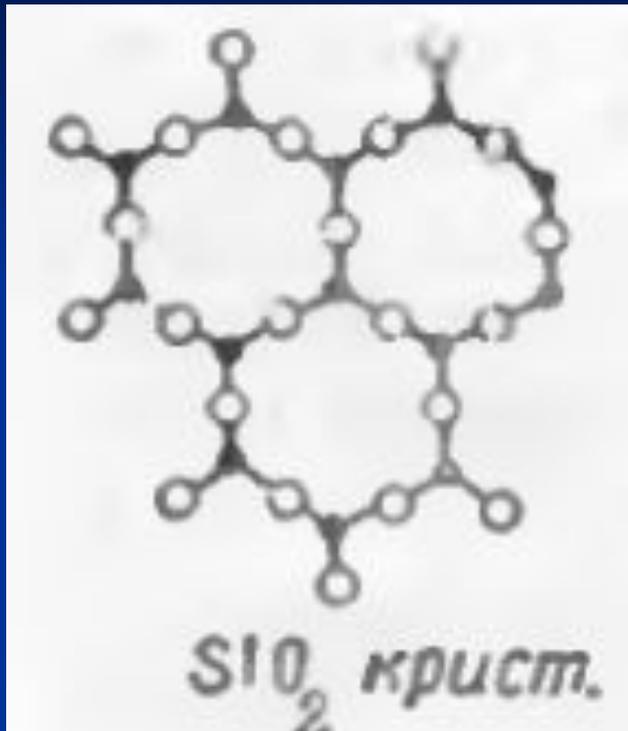
Стекло

Стекло – аморфное твердое тело, полученное из расплава любой природы, которое обладает высокой вязкостью и при быстром охлаждении переходит в твердое состояние не кристаллизуясь.

Виды стекол

- Кварцевое
- Боратное
- Боро-силикатное
- Натрий-кальций-силикатное стекло

Тарное стекло



Тварки=1550-1580 °C

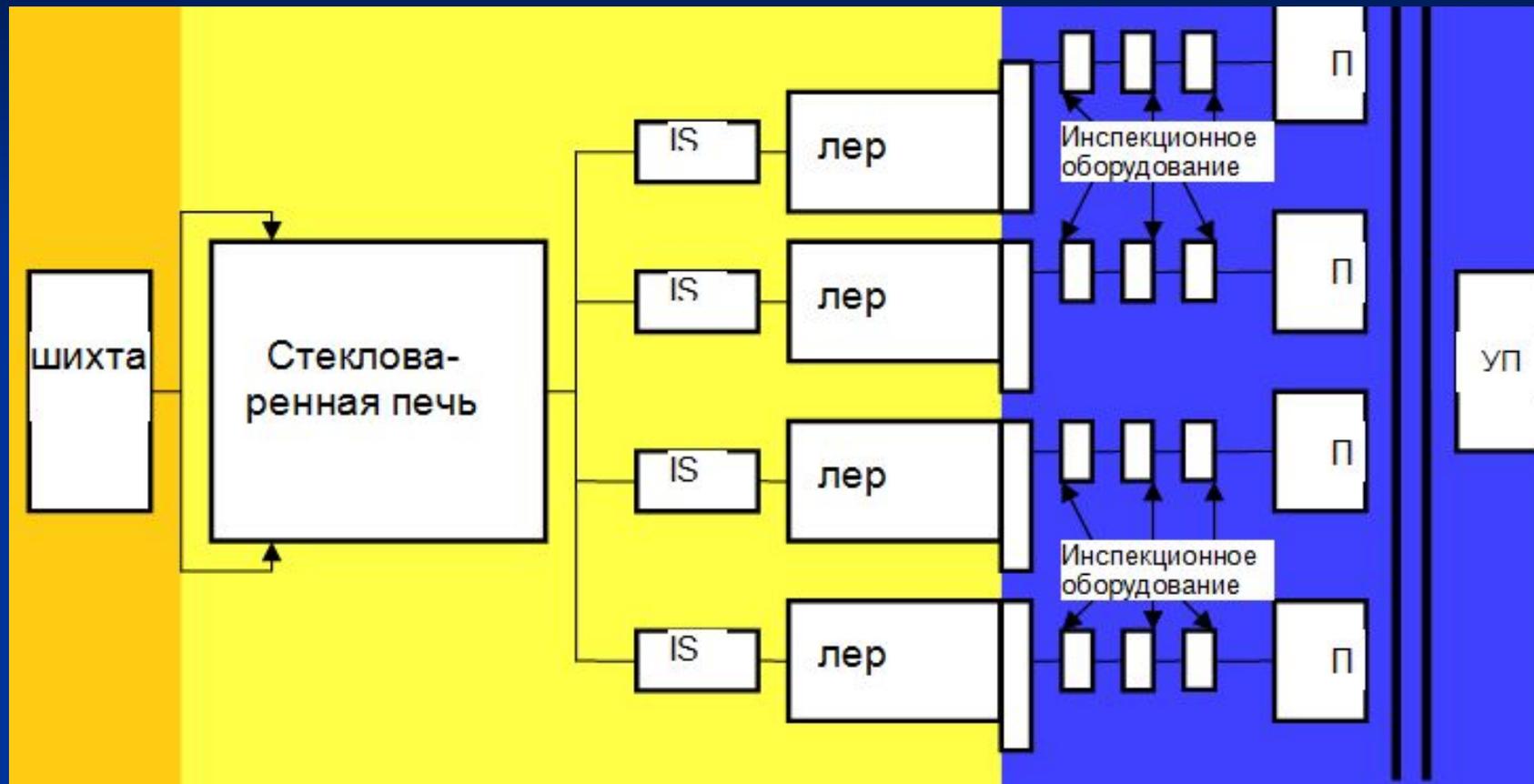
Сырье

- кварцевый песок (SiO_2)
- сода (Na_2CO_3)
- доломит (CaCO_3 , MgCO_3)
- мел (CaCO_3)
- полевоы шпат ($\text{K}_2\text{O}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot 6\text{SiO}_2$, $\text{Na}_2\text{O}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot 6\text{SiO}_2$)
- сульфат Na_2SO_4
- селен (Se), оксид кобальта (Co_2O_3), оксид церия CeO_2
- уголь (C)

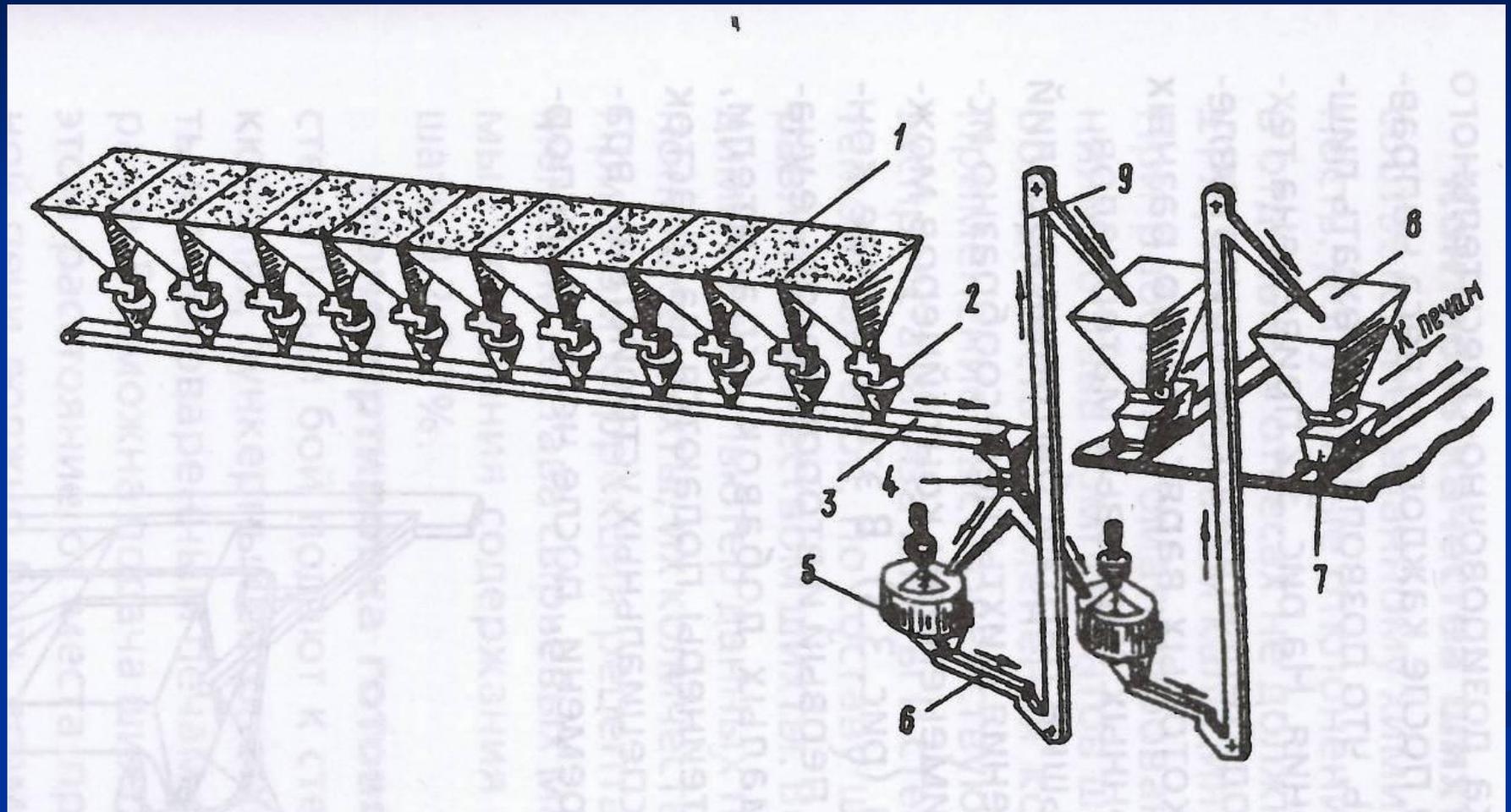
Производство

- Участок шихты и печей
- Участок стеклоформирующих машин
- Холодный участок (контроля и упаковки)
- Участок ремонта форм

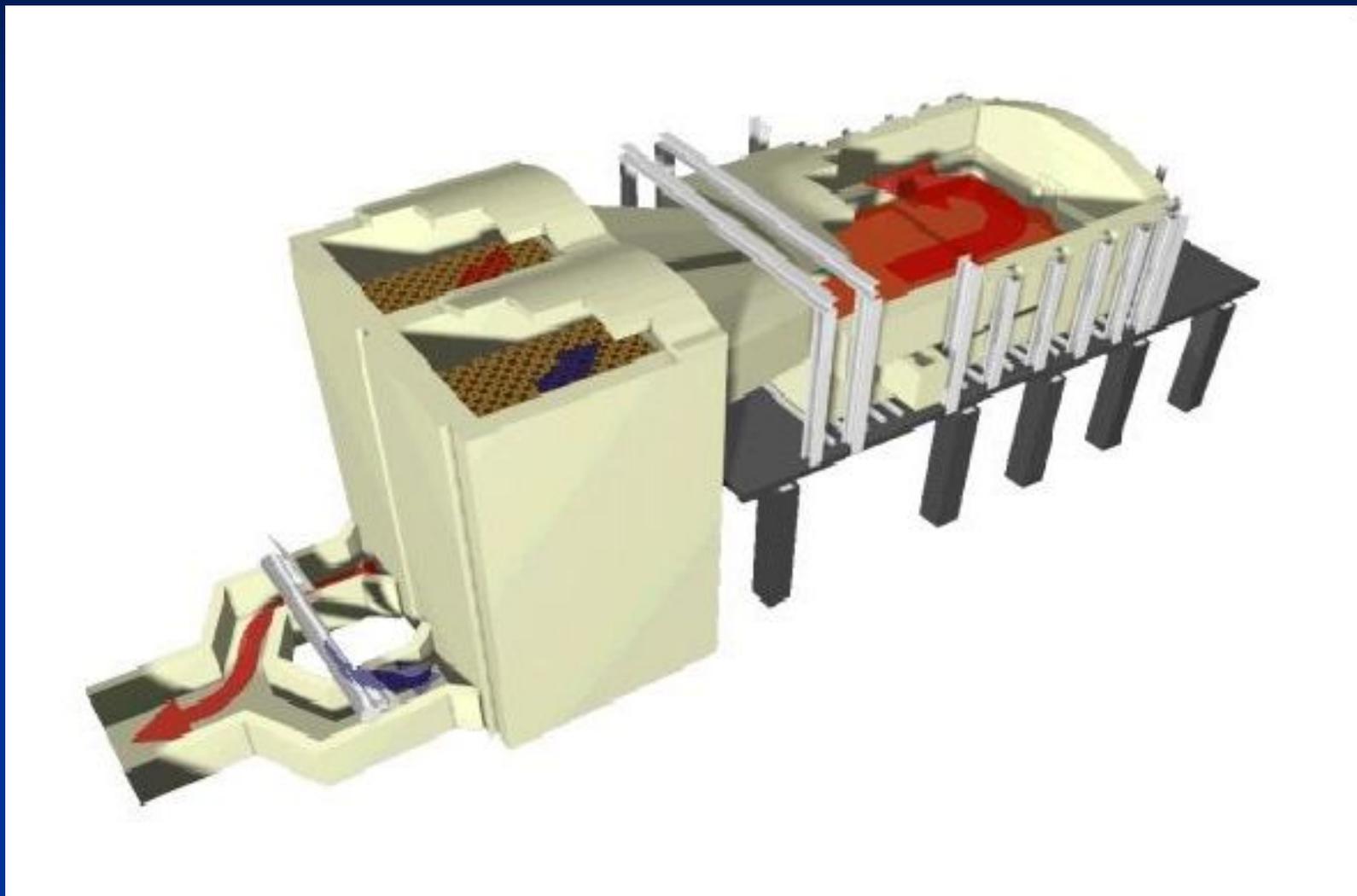
Технологическая схема производства стеклянной тары на заводах Русджам



УПШ



Ванная печь



Канал питателя стекломассы

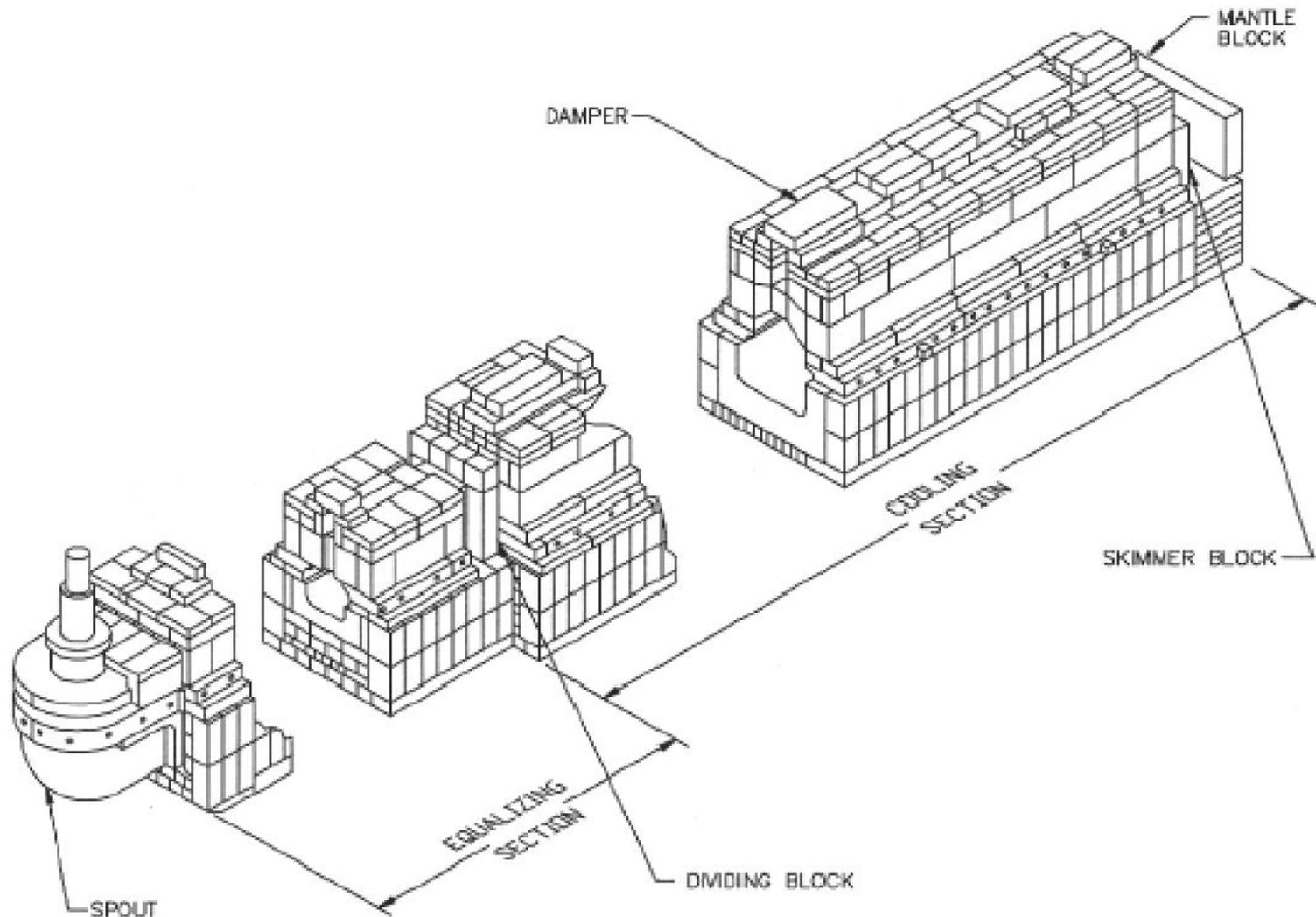
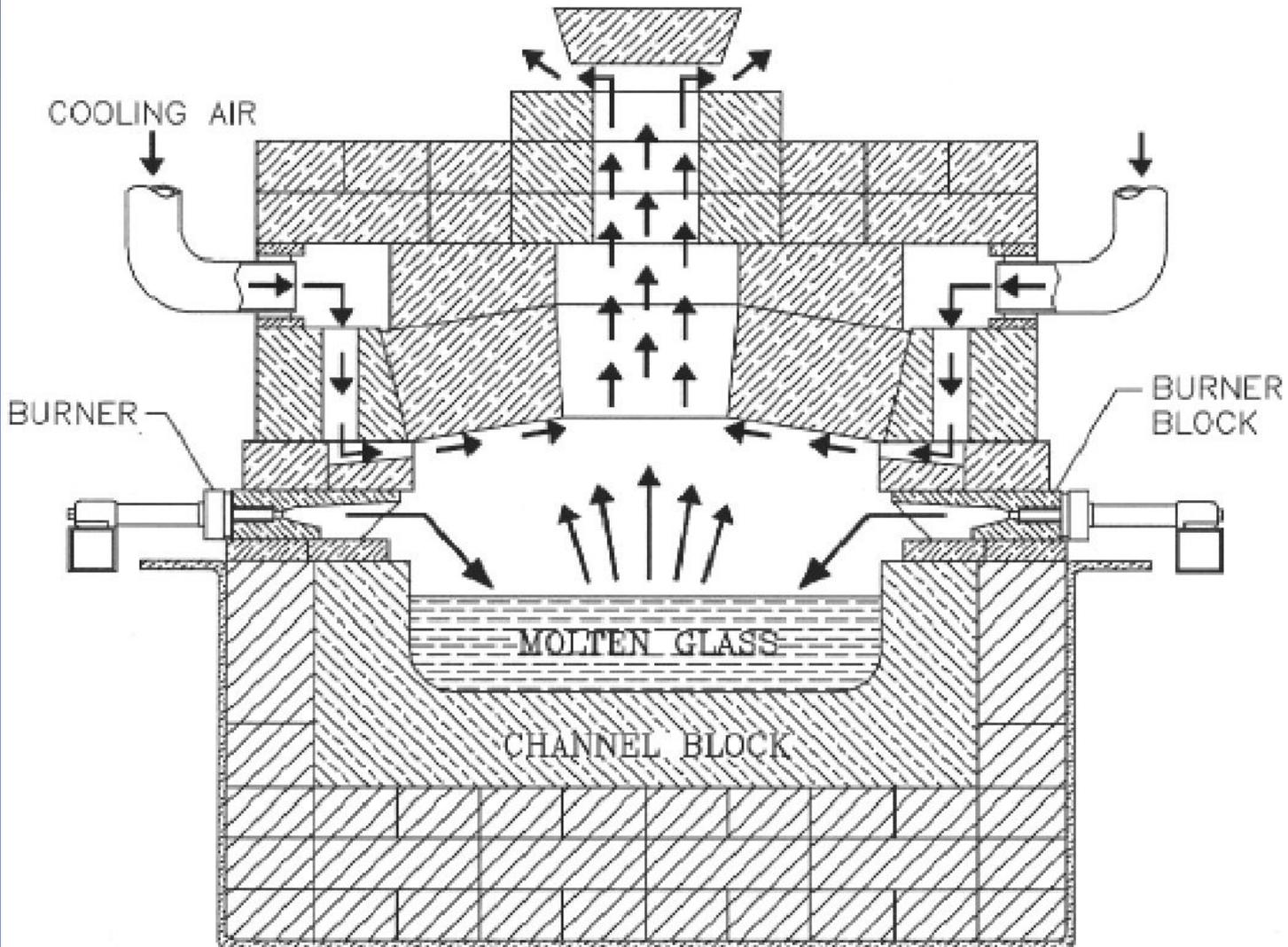


Figure 3.5 - Type K Forehearth Refractories

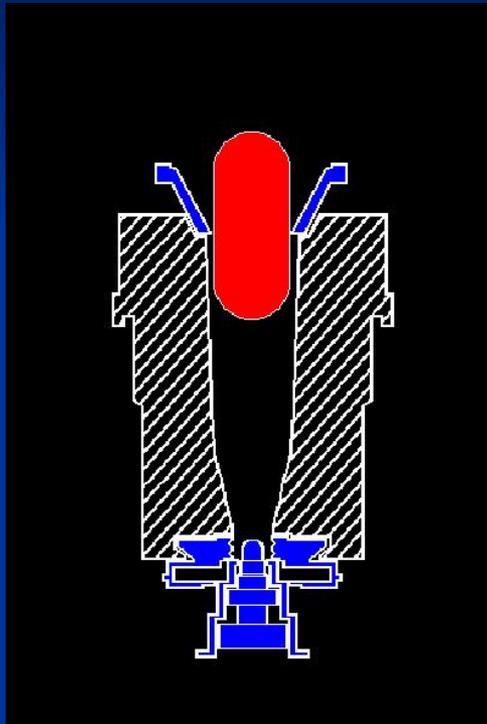
Канал питателя



IS машина



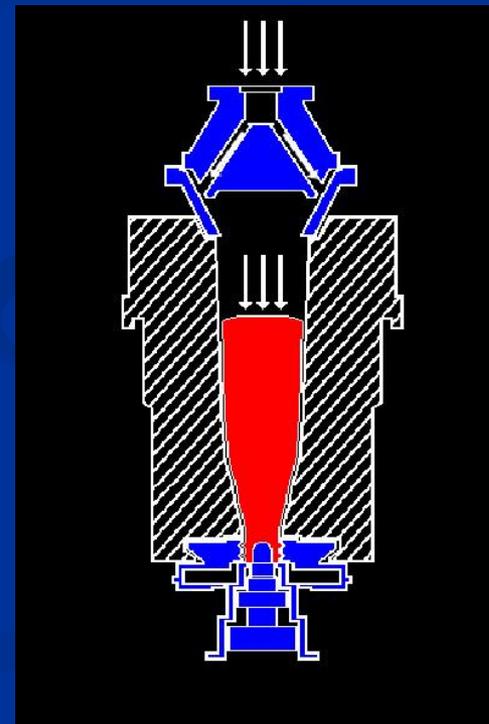
Технология Blow & Blow



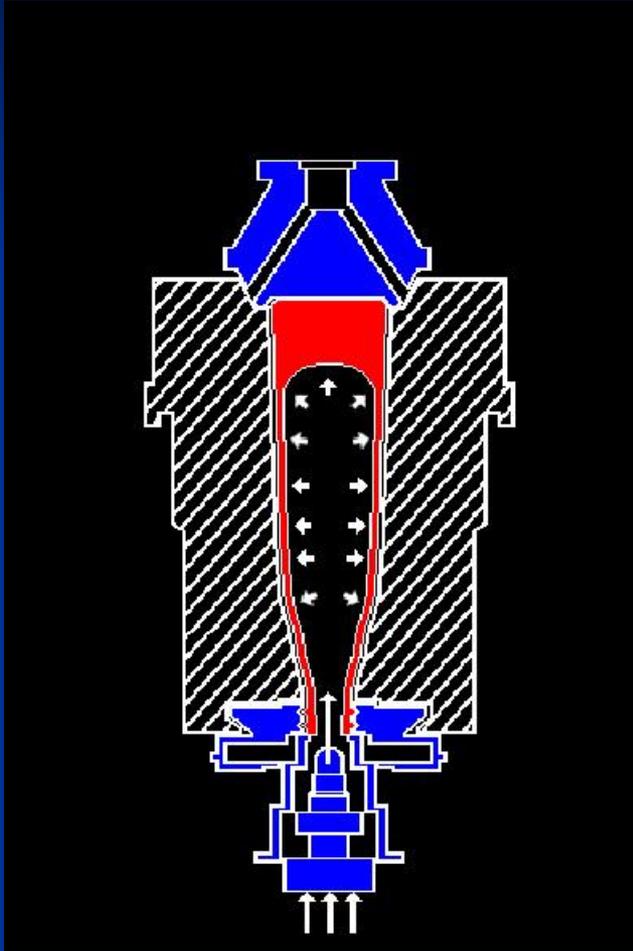
1. Капля через воронку подается в черновую форму.

2. Прессовая головка воздухом задувает каплю

ВНИЗ



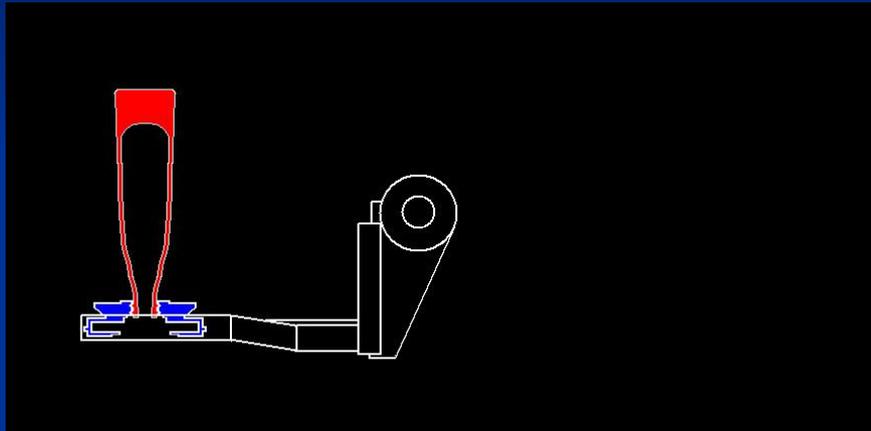
Технология Blow & Blow



3. Прессовая головка опускается,
и воздухом производится выдувание
пульки

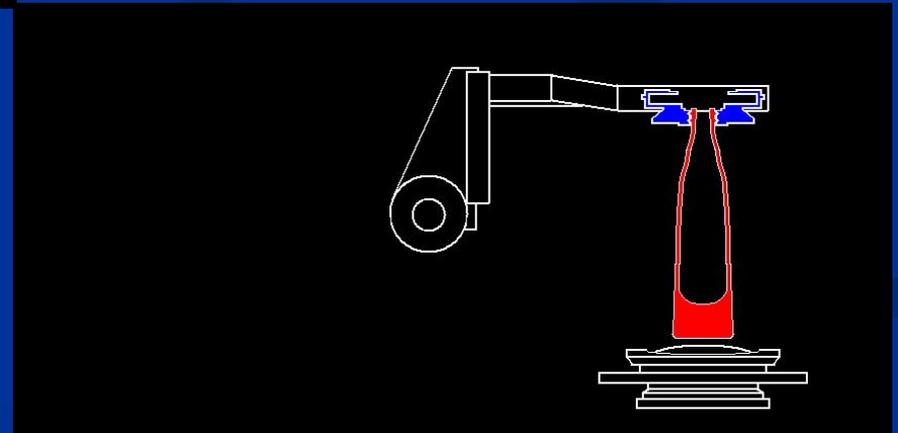


Технология Blow & Blow

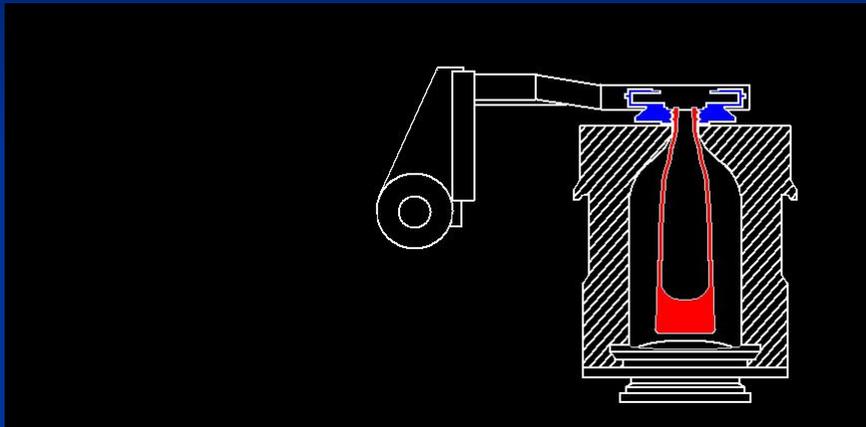


4. Черновая форма раскрывается, пулька удерживается в горловом кольце

5. Пулька переворачивается на чистовую сторону

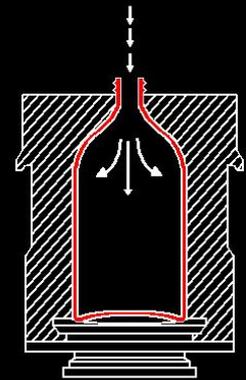


Технология Blow & Blow

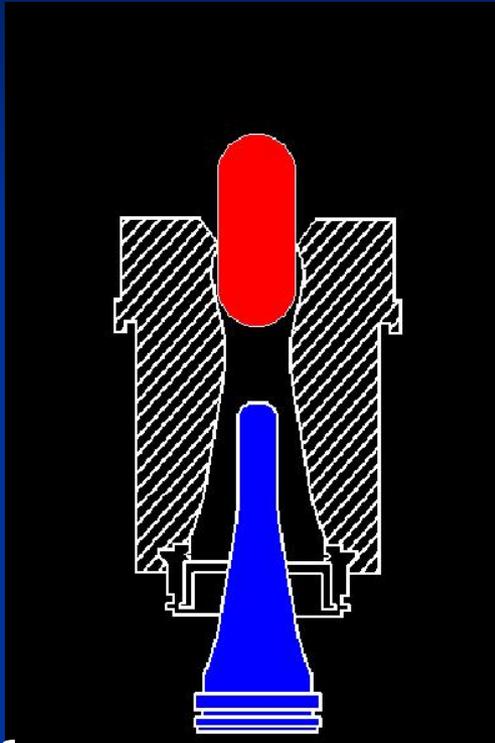


6. Чистовые формы закрываются, пулька свободно висит в горловом кольце

7. Пулька раздувается по чистовой форме

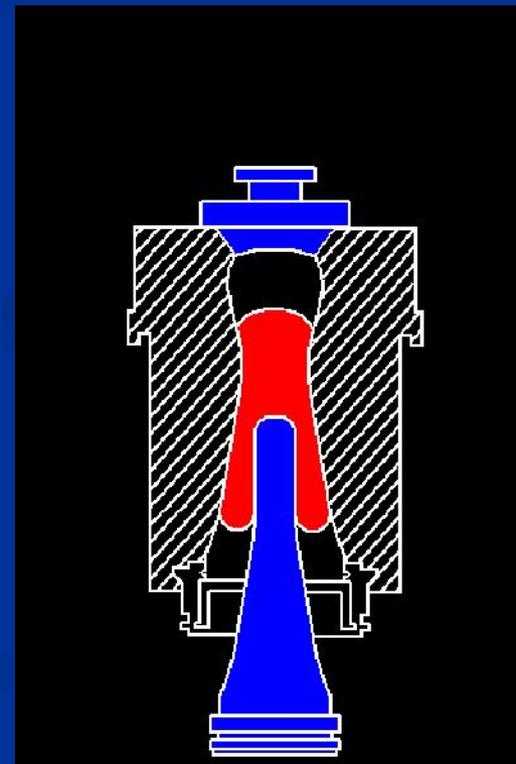


Технология Press&Blow

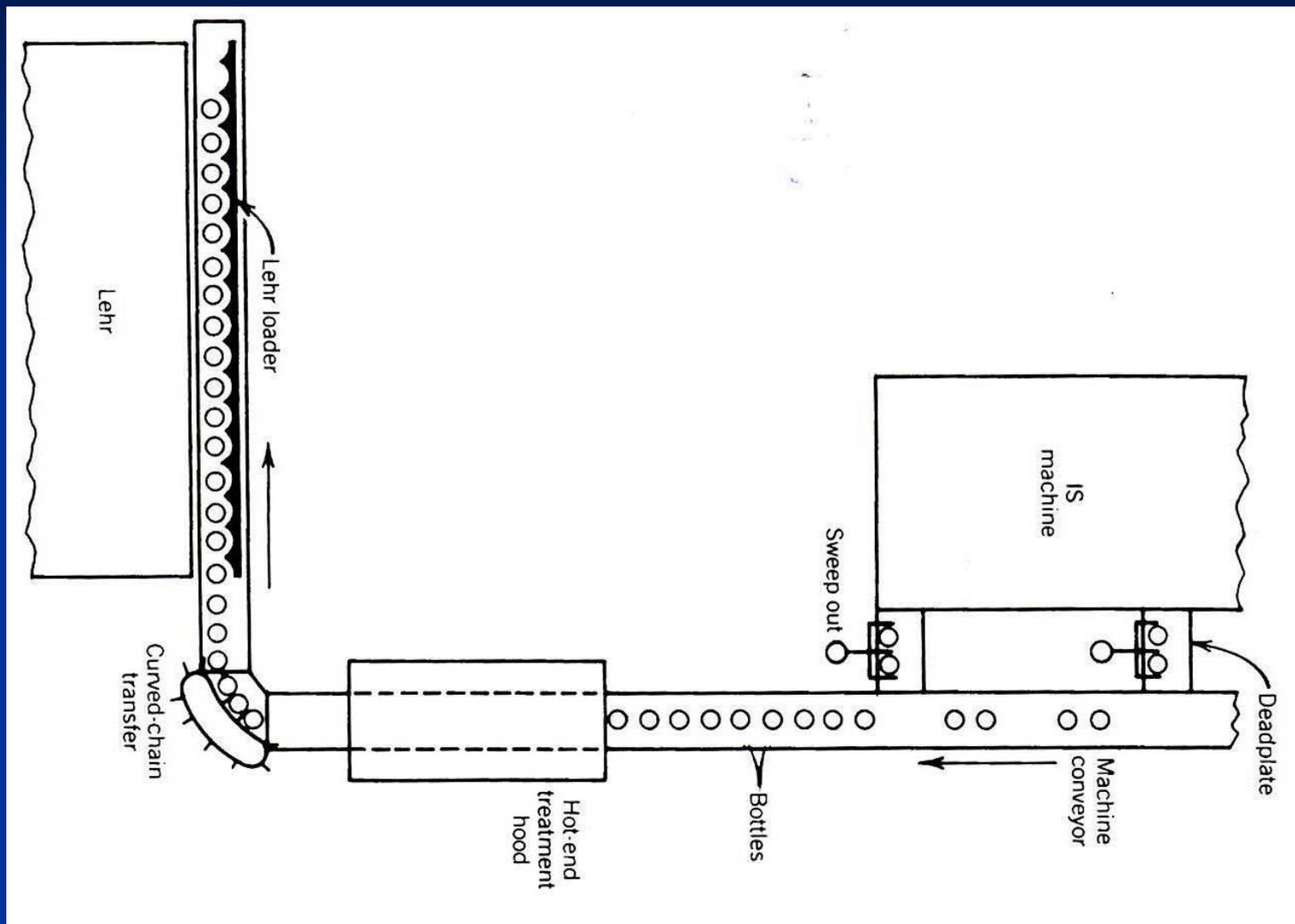


1. Капля напрямую подается в черновую форму.

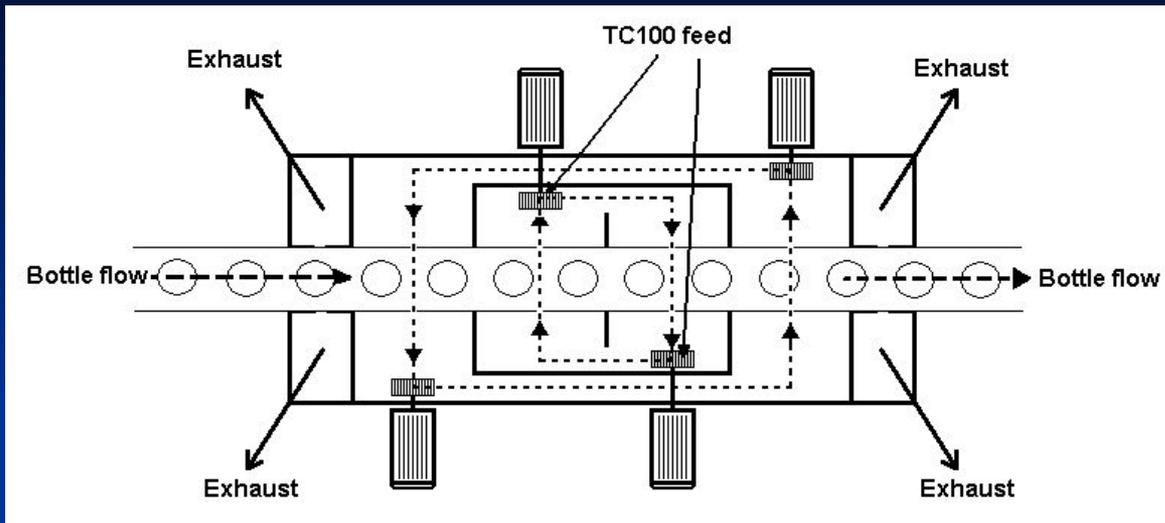
2. Донный затвор опускается и плунжер прессует пульку



Горячий участок



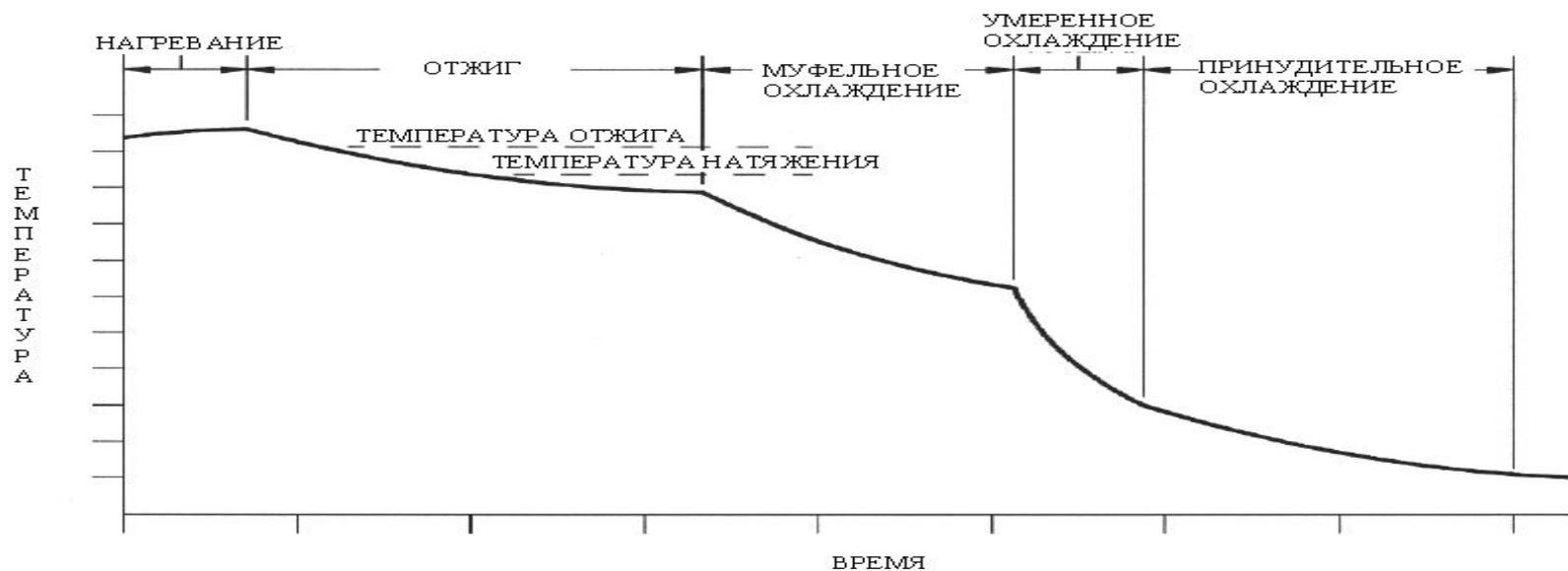
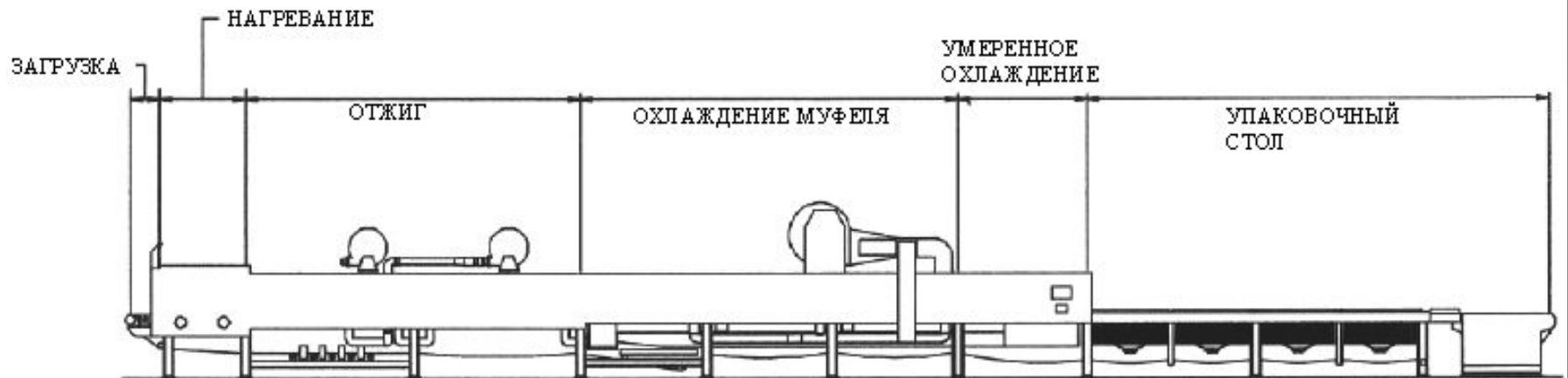
Нанесение горячего покрытия



Лер (печь отжига)



Лер (печь отжига)



Нанесение холодного покрытия



Контроль на холодном участке



Контрольное оборудование



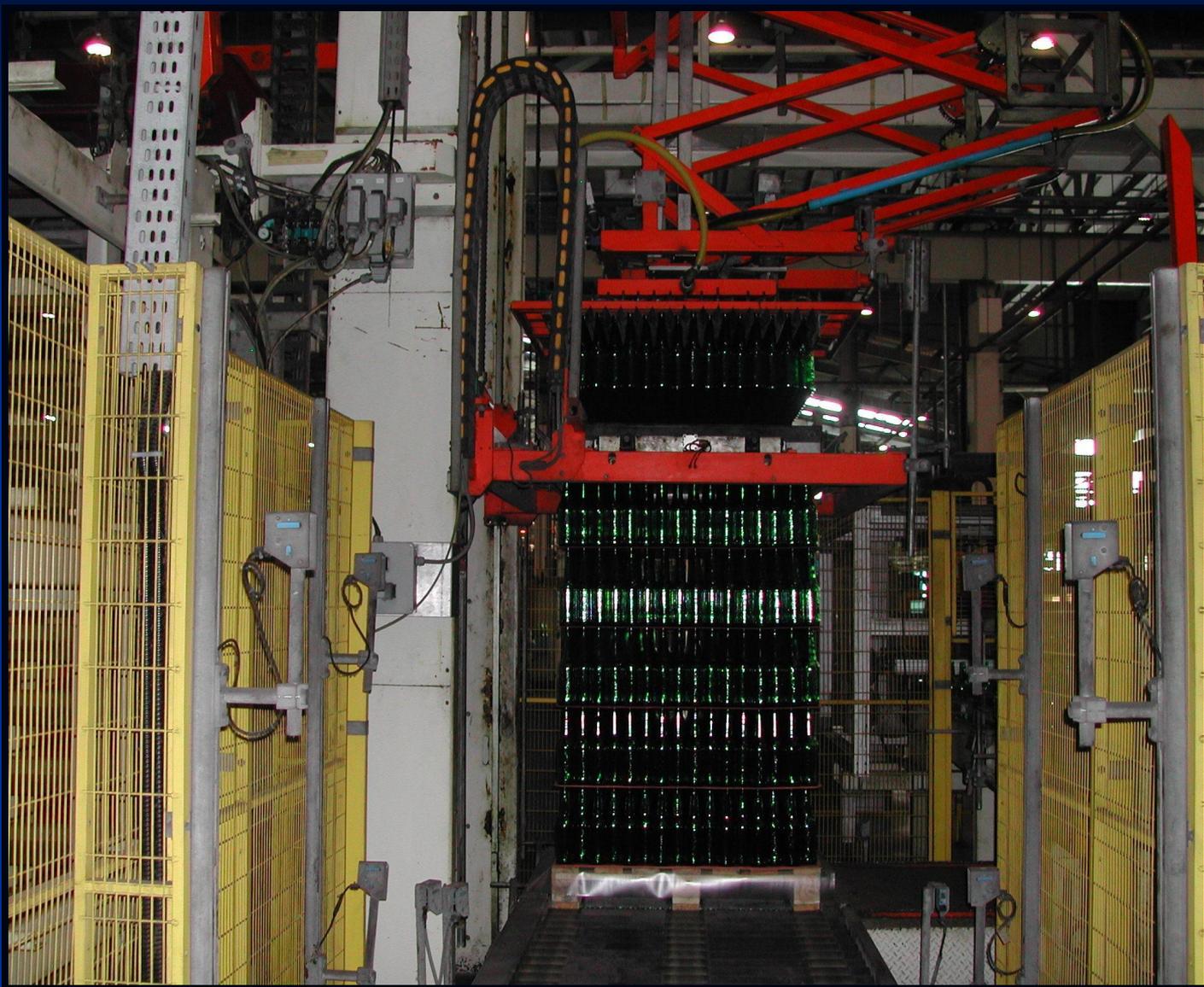
Контрольное оборудование



Контрольное оборудование



Паллетайзер



Упаковка



Готовая паллета

