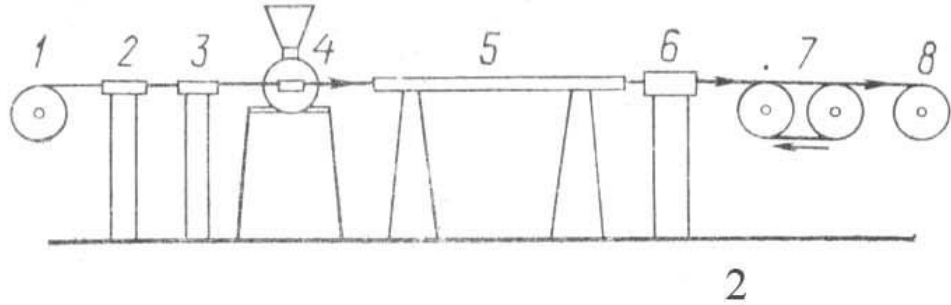
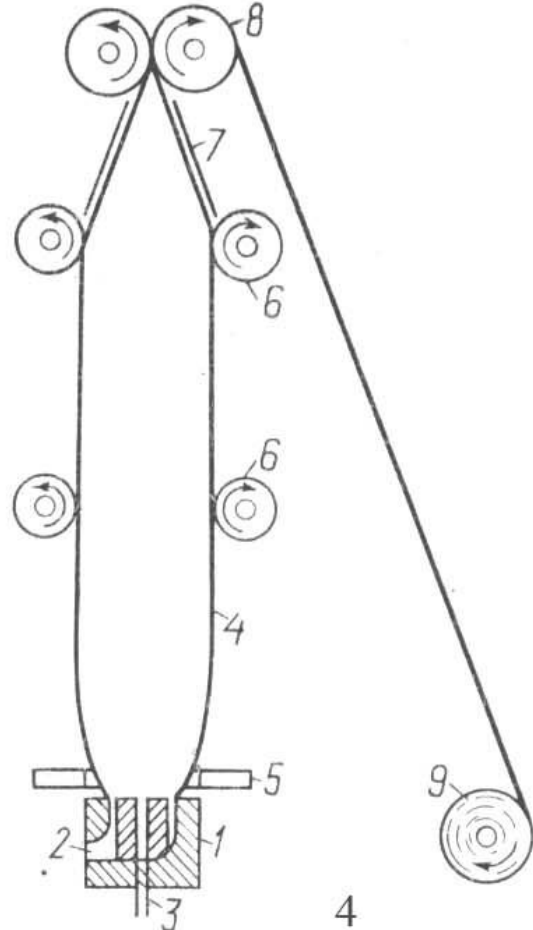
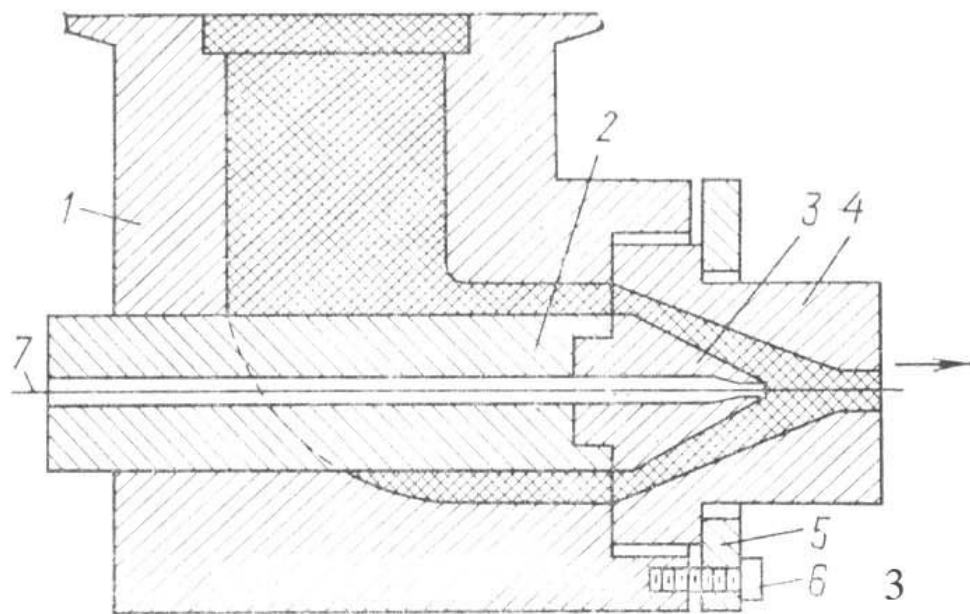


**Рис.1. Конструктивные параметры типовых червяков одночервячных прессов:**  $D$ - наружный диаметр;  $L$ - длина рабочей части;  $t$  - шаг нарезки;  $\phi$ - угол подъема винтовой линии;  $h_1, h_3$  -глубина нарезки;  $e$  - ширина гребня нарезки;  $i$ - число заходов нарезки;  $A$ - величина геометрической компрессии;  $b$ -ширина нарезки канала.



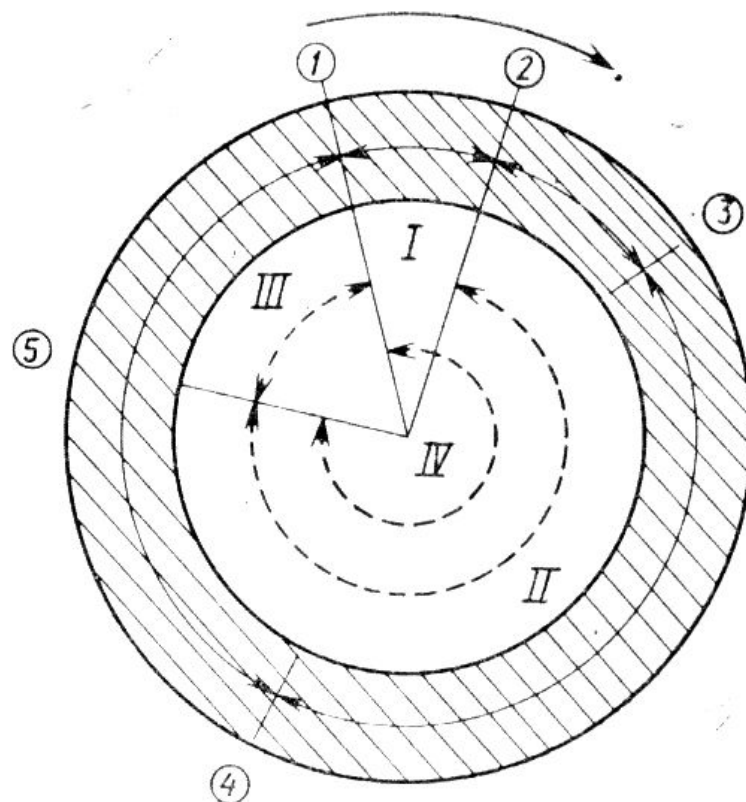
Расплав



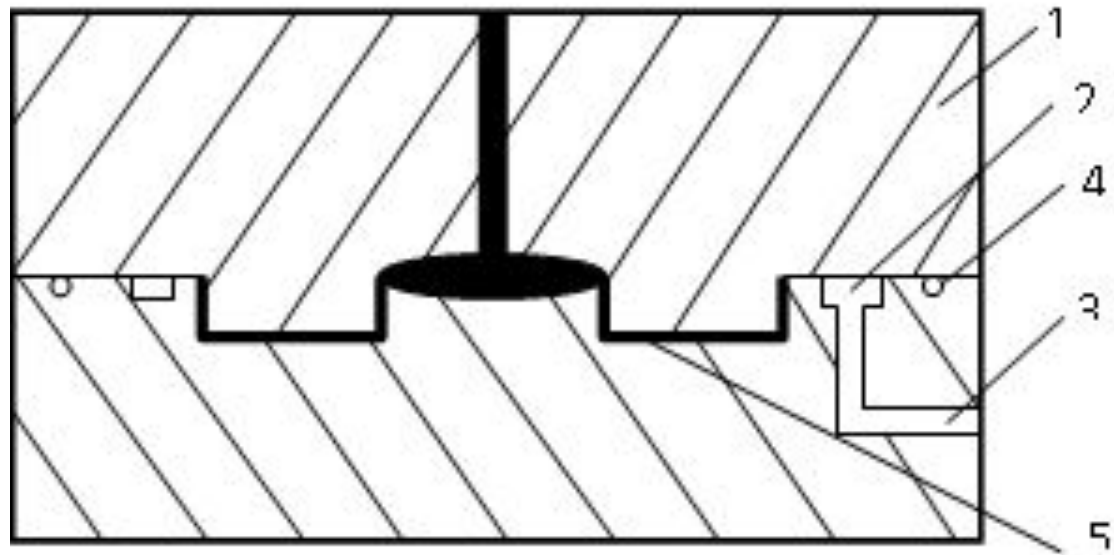
**Рис. 2. Схема экструзионной линии для изолирования провода:** 1 – отдающее устройство; 2 – выпрямляющее устройство; 3 – подогревающее устройство; 4 – экструдер; 5 – охлаждающая водяная ванна; 6 – испытательная станция; 7 – тянущее устройство (кабестан); 8 – приемное устройство для намотки на бобины готового провода.

**Рис. 3. Схема угловой кабельной головки:** 1 – корпус головки; 2 – дорн; 3 – наконечник дорна; 4 – матрица; 5 – кольцо крепления матрицы; 6 – болт крепления матрицы; 7 – изолируемый провод.

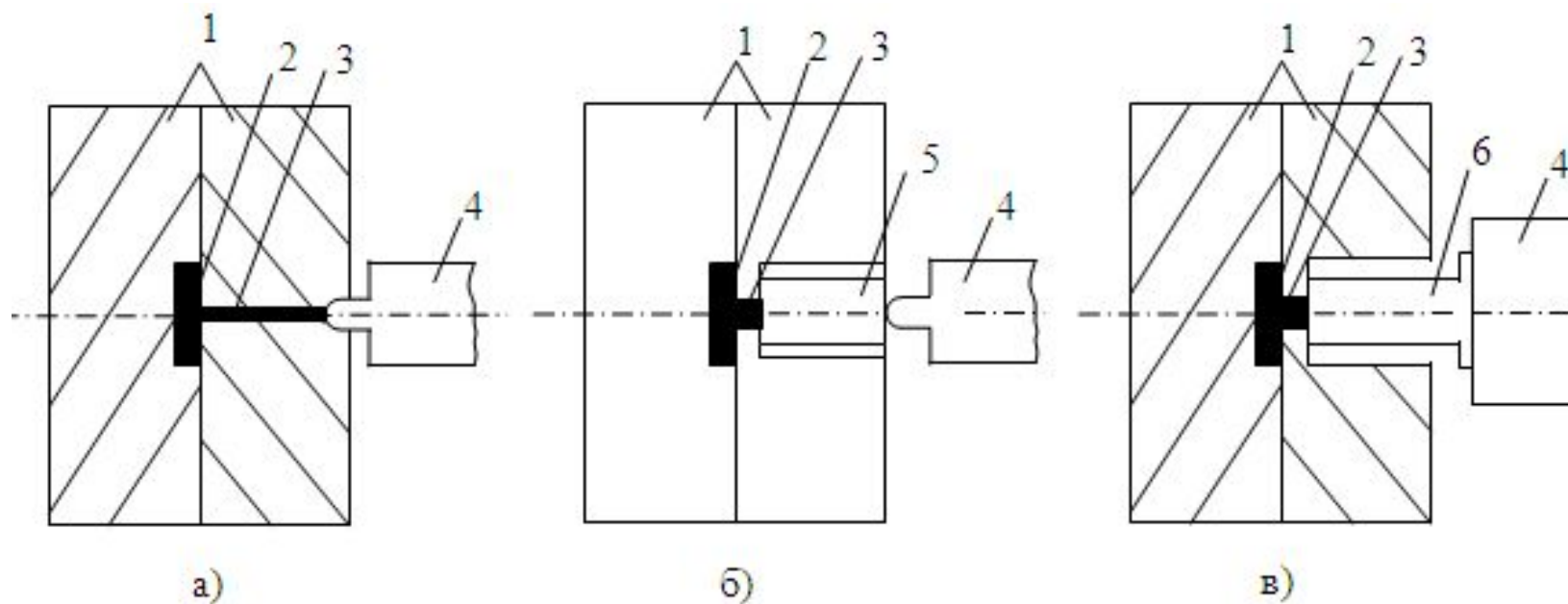
**Рис. 4. Схема изготовления пленки рукавным методом:** 1 – рукавная пленочная головка; 2 – вход в головку; 3 – воздухопровод и клапан; 4 – пузырь; 5 – охлаждающее воздушное кольцо; 6 – направляющие ролики; 7 – складывающие плиты; 8 – тянущие валки; 9 – приемная бобина.



**Рис. 5.** Циклограмма литьевого цикла. Пластификатор (темное поле): 1-2 – стадия впрыска, червяк движется вперед; 2-3 – стадия выдержки под давлением, червяк неподвижен; 3-4 – стадия пластикации, червяк вращается; 4-5-1 – червяк неподвижен. Форма (светлое поле): 1 – стадия заполнения формы; II – охлаждение изделия; III – выталкивание изделия; IV – форма закрыта.

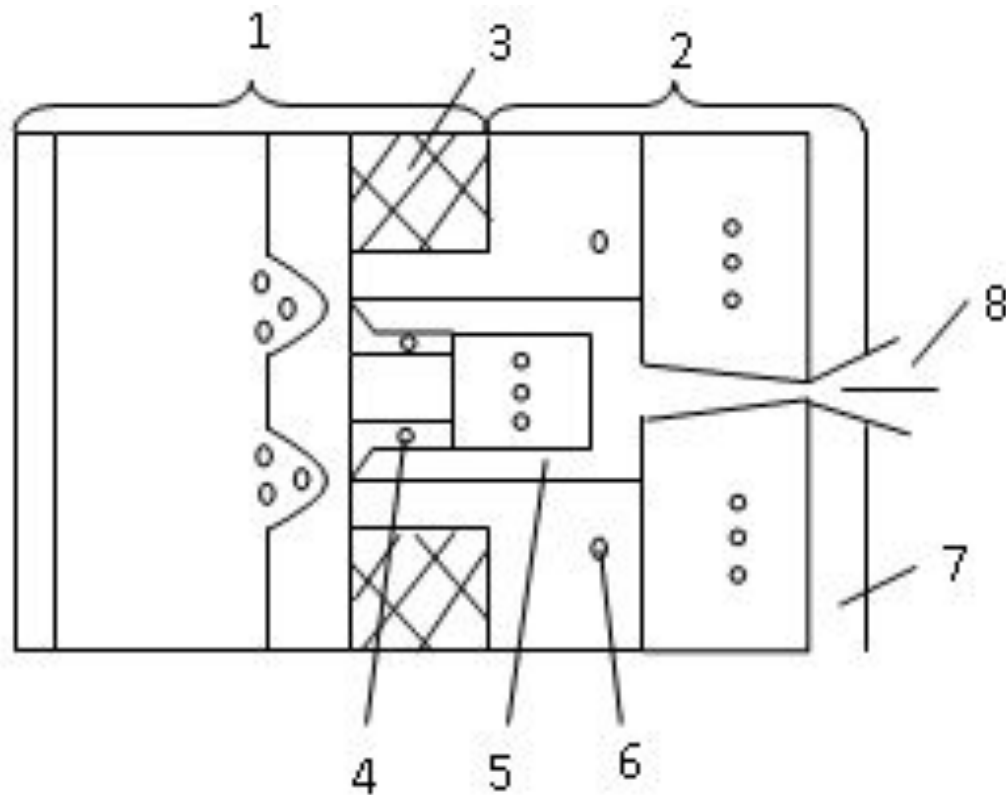


**Рис.6. Принцип литья под давлением с применением вакуумирования формы:** 1- вентиляционное отверстие; 2 - вакуум-камера; 3 - вакуумный канал; 4 - резиновый уплотнитель; 5 - формируемая деталь

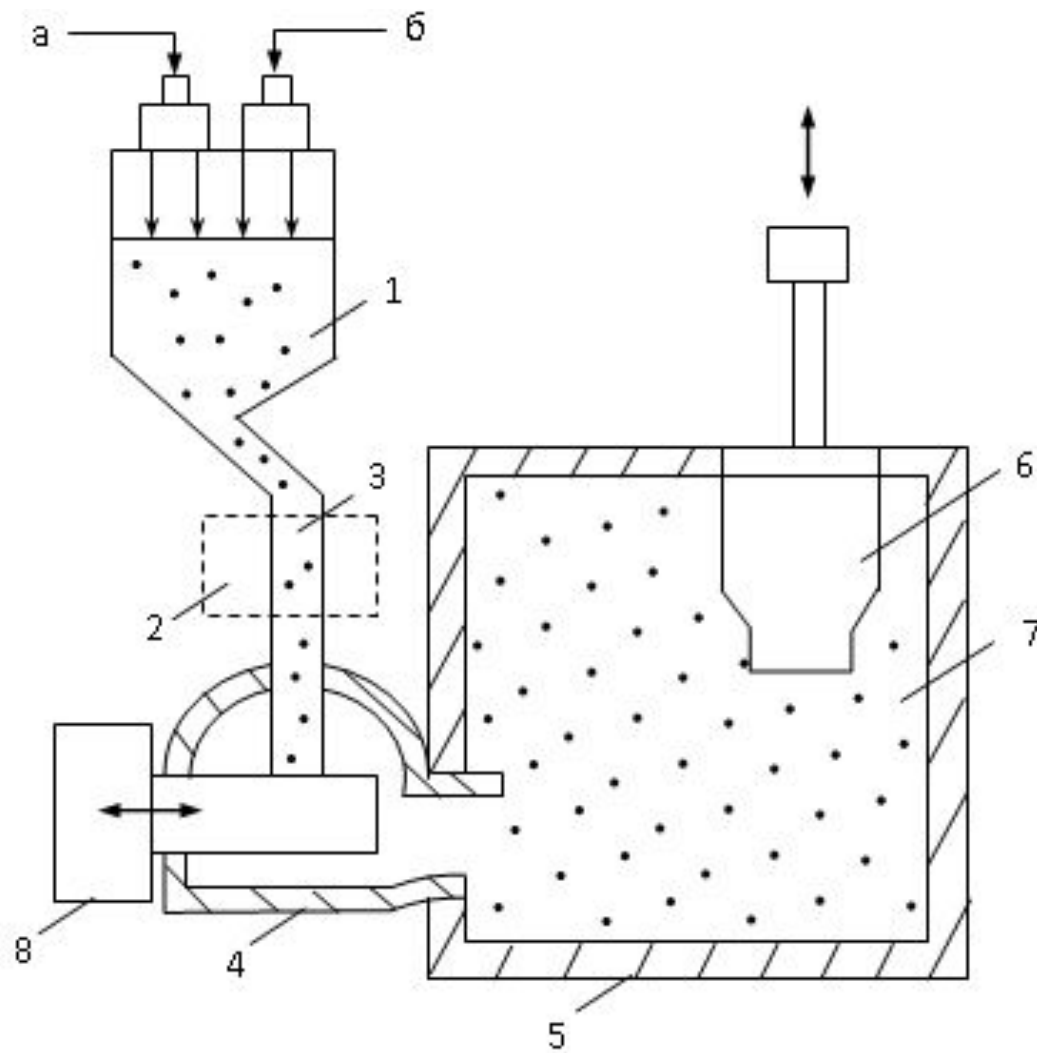


**Рис.7** а) обычное; б) формование с применением втулки; в) формование с помощью удлиняющего сопла

1 - литевая форма; 2 - изделие; 3 - центральный литник; 4 - инжекционный цилиндр; 5 - втулка; 6 - удлиненное сопло.



**Рис. 8.** 1 – нагретая формирующая часть; 2 – холодная коллекторная часть; 3 – теплоизоляция; 4 – электронагреватели; 5 – литниковое сопло; 6 – каналы термостатирующей жидкости; 7 – крепежная плита; 8 – сопло литейной машины.



**Рис.9. Литьевая машина для литья под низким давлением:** 1 – резервуар; 2 – обогреваемая промежуточная камера; 3 – питающий трубопровод; 4 – литевой клапан; 5 – обогреваемая форма; 6 – вкладыш; 7 – изделие

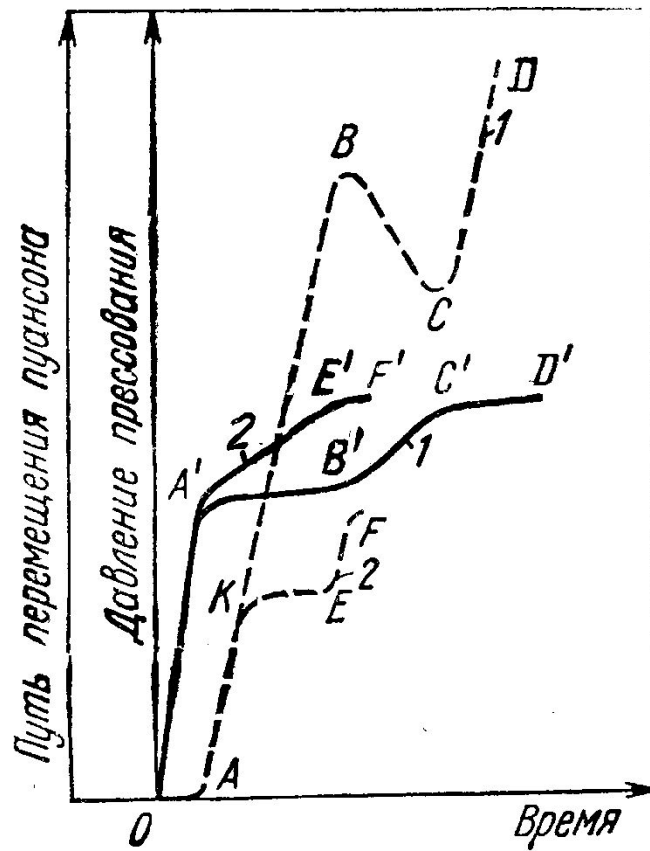
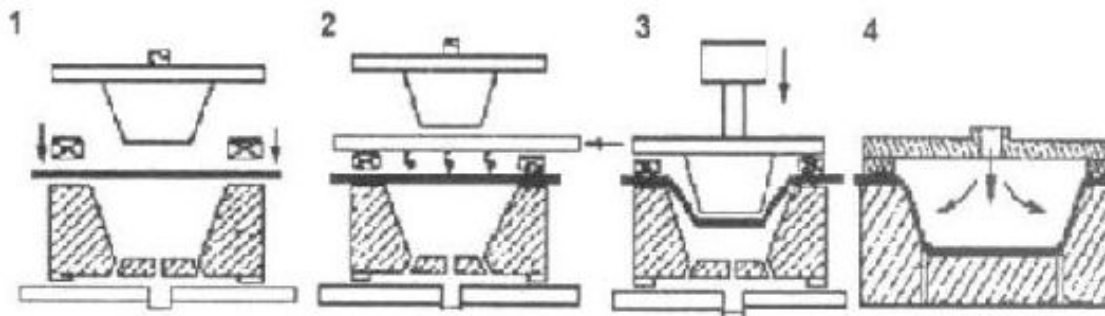
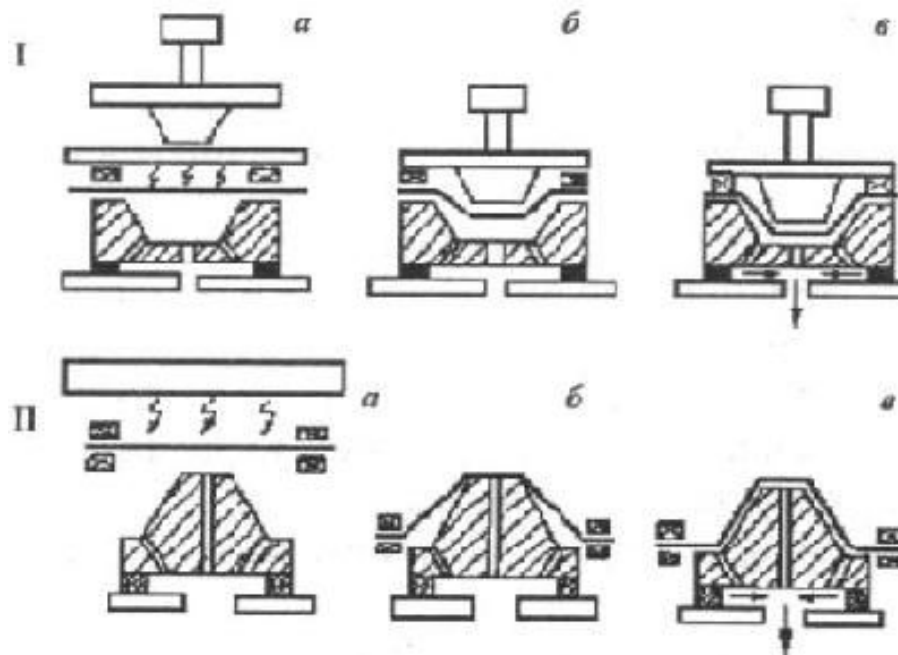


Рис. 10. Изменение давления (- - -) и пути перемещения пуансона (—) в процессе прессования: 1 – без предварительного нагрева пресс-материала; 2 – с предварительным нагревом пресс-материала

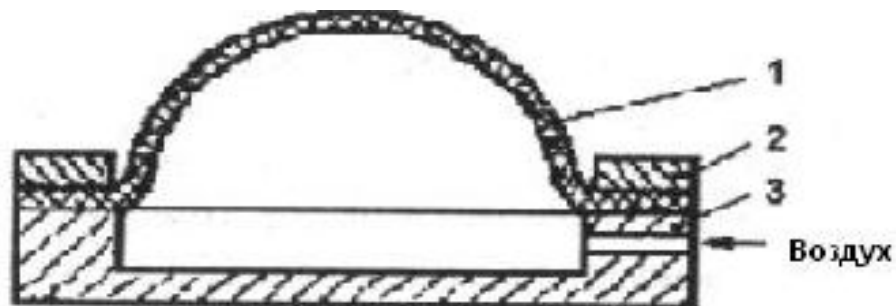




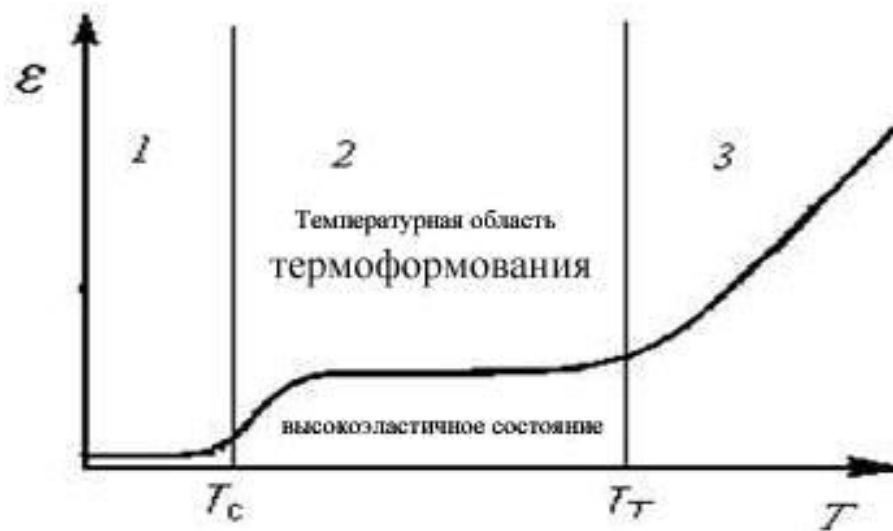
**Рис. 11. Схема технологического процесса пневмоформования**



**Рис. 12. Схема негативного (I) и позитивного (II) вакуум формования с предварительной механической вытяжкой: а – нагревание заготовки; б – предварительная механическая вытяжка; в – окончательное оформление изделия**



**Рис. 13. Свободное выдувное формование изделия**



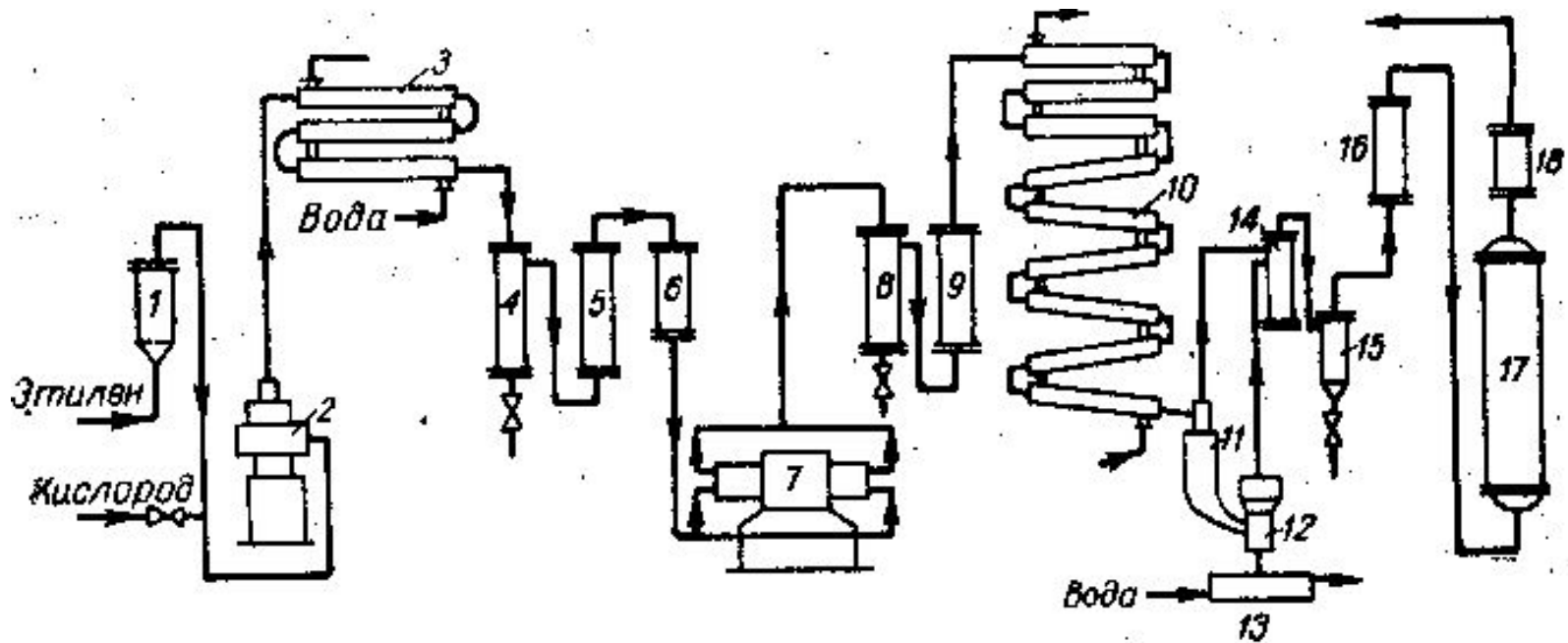
**Рис. 14. Термомеханическая кривая стеклообразных полимеров**

**Таблица 1 – Температурные режимы переработки и некоторые другие характеристики, наиболее перерабатываемых термопластов методами пневмо- и вакуум- формования.**

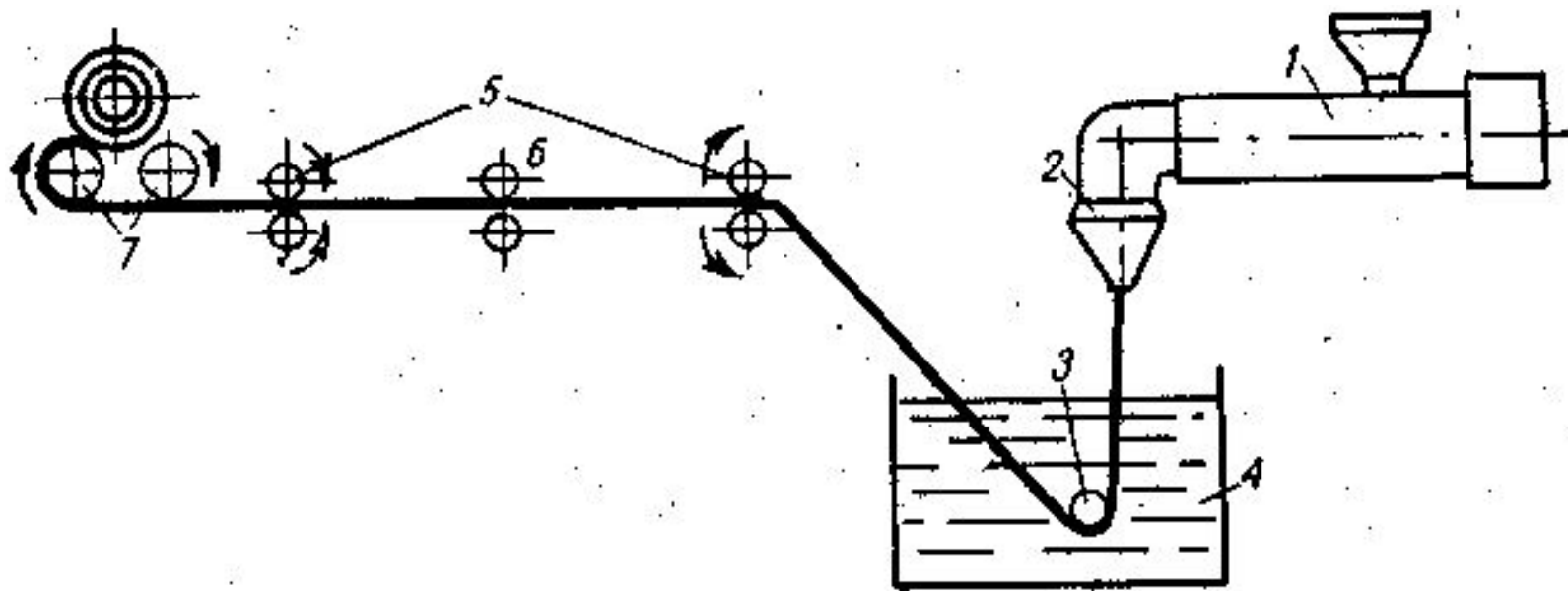
<b>Материал</b>	<b>Температура, °С</b>			<b>Степень вытяжки, <math>S_2/S_1</math></b>	<b>Прочность при растяжении, МПа</b>
	<b>заготовки</b>	<b>матрицы</b>	<b>вспомогательный форминструмент</b>		
ПВХ (стаплекст)	100-160	40-50	60-150	2:1	14-20
АБС пластик	140-160	40-50	75-115	4:1	45-50
Ударопрочный ПС	110-150	50-65	80-120	4:1	40-45
ПММА	120-200	60-70	80-120	3:1	50-70
Полипропилен	150-200	55-70	75-135	5:1	28-40
ПЭВП	120-135	50-70	150	3:1	20-32
ПЭНП	90-135	50-70	150	2,5:1	10-18



**Рис. 15. Современная рулонная линия для термоформования**



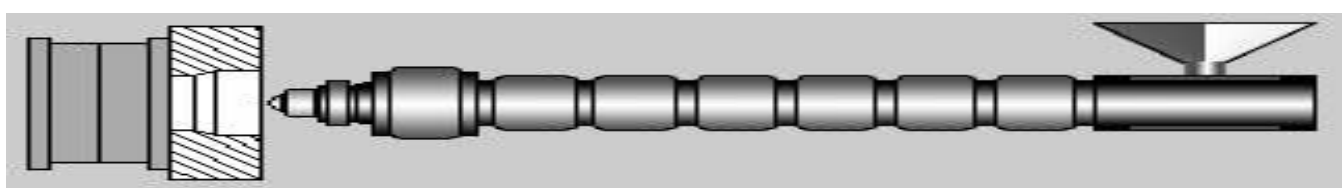
**Рис. 1. Схема установки получения ПЭ непрерывным методом при высоком давлении:** 1, 6, 9, 16, 18 – фильтры; 2 – компрессор на 350 ат.; 8 – водяной холодильник; 4, 8 – смазкоотделители; 5 – беферная емкость; 7 – компрессор на 1500 ат.; 10 – реактор; 11 – газоотделитель; 12 – шнековый приемник; 13 – ванна для ПЭ; 14 – фильтр-ловушка; 15 – циклон; 17 – скруббер.



**Рис. 2. Схема установки для получения ПЭ пленки экструзией через плоскую щель: 1 – шнек-машина; 2 – щелевая головка; 3 – направляющий валик; 4 – охлаждающая ванна; 5 – оттягивающие валики; 6 – ножи для обрезки краев; 7 – намоточное устройство.**

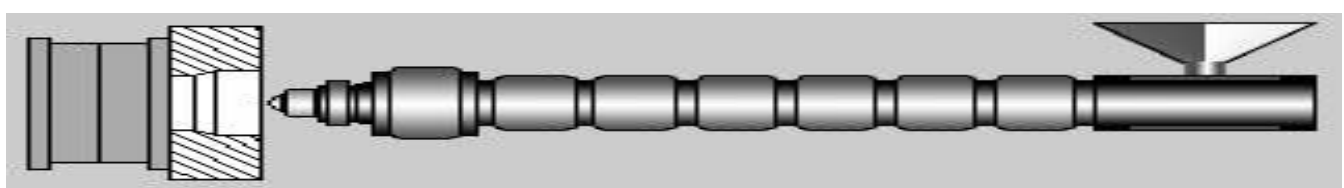
## Основные параметры литья под давлением твердого PVC:

*Температура переработки:*

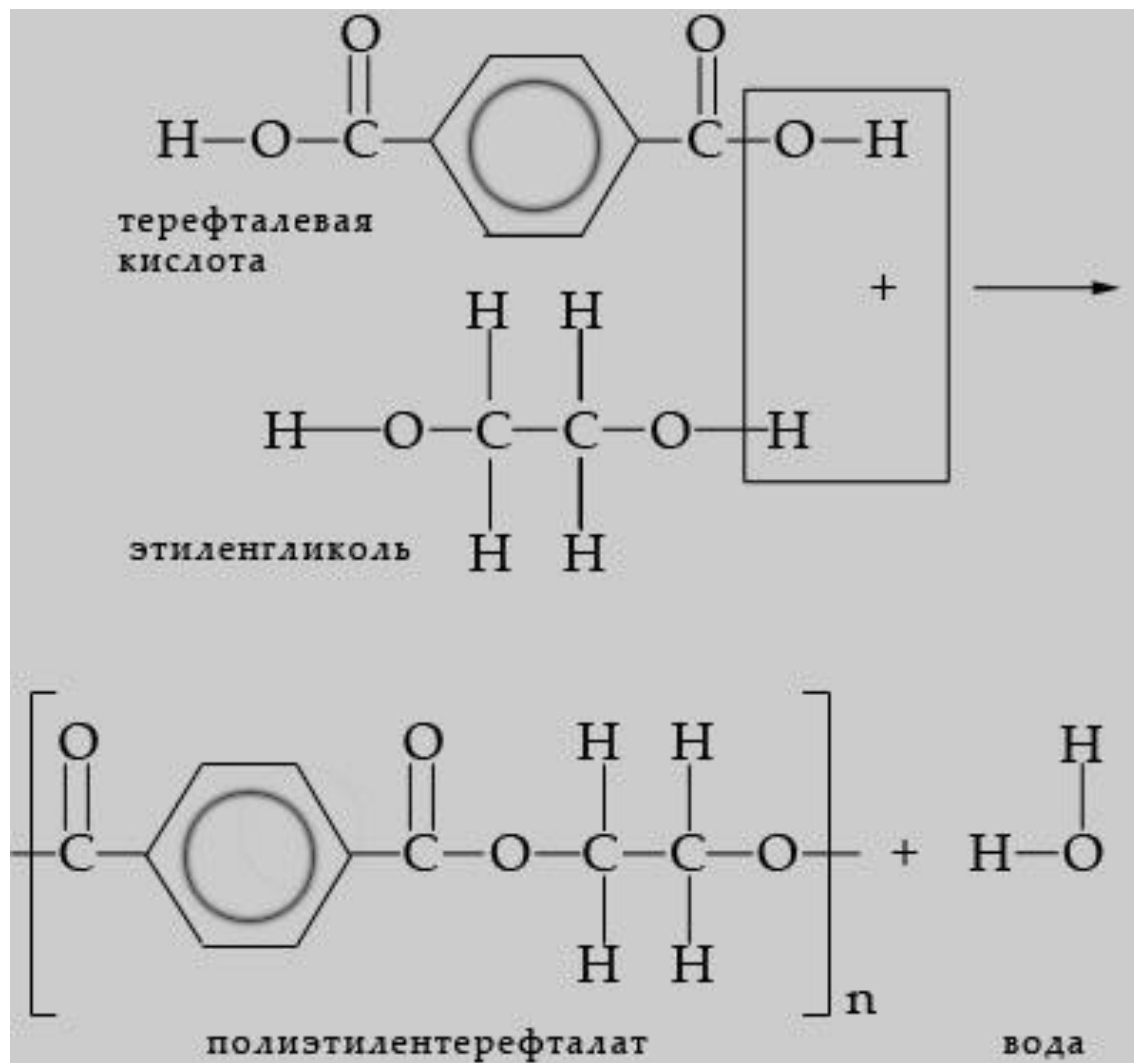
Температура, °C								
Съема изделия								Сушки
	$T_{\text{П}}$	$T_{\text{С}}$	$T_1$	$T_2$	$T_3$	$T_4$	$T_{\text{ЗАГ}}$	
70	40-60	170-220	170-220	160-200	160-180	140-160	30-50	40-70

## Основные параметры литья под давлением мягкого PVC:

*Температура переработки:*

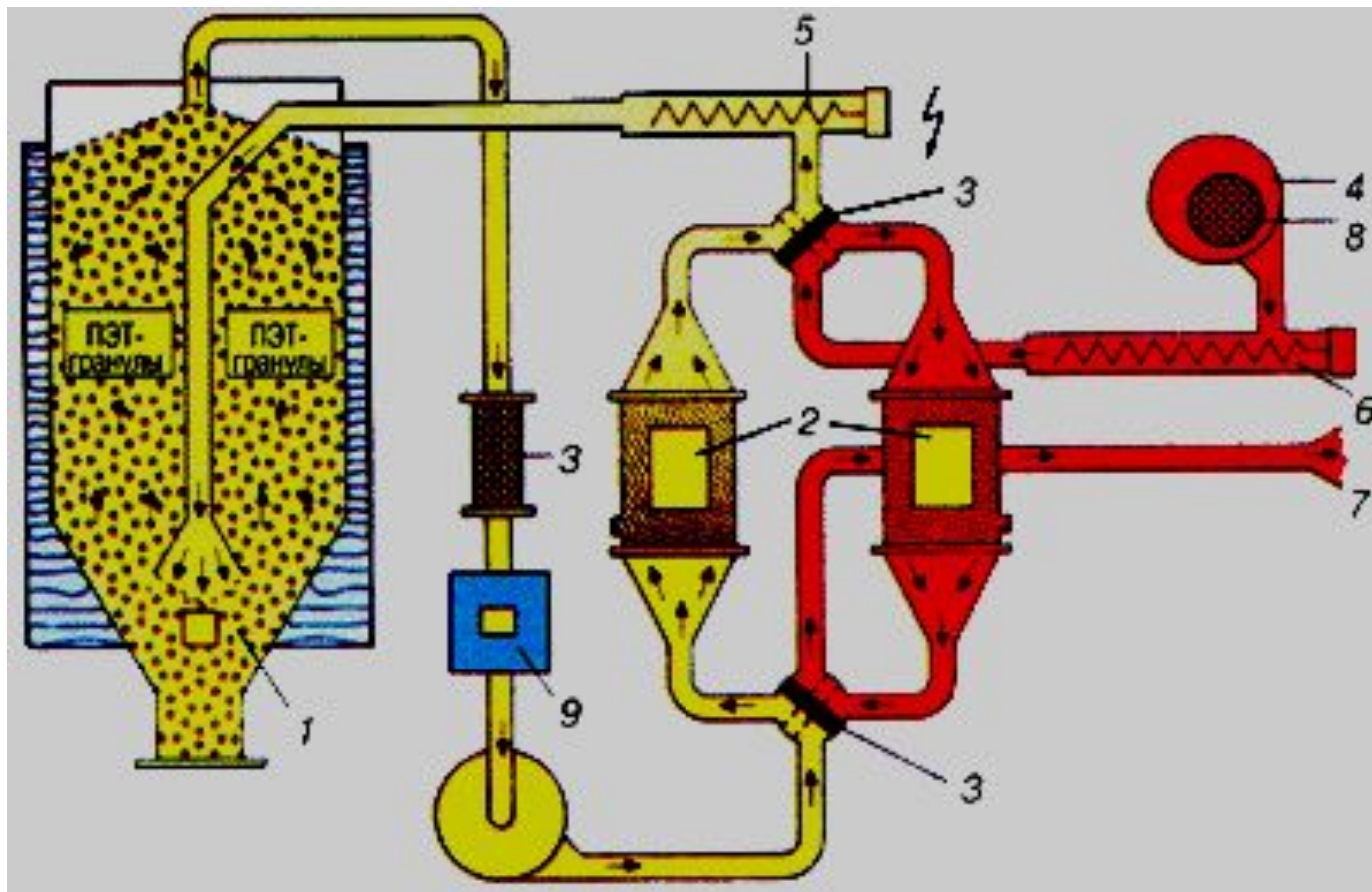
Температура, °C								
Съема изделия								Сушки
	$T_{\text{П}}$	$T_{\text{С}}$	$T_1$	$T_2$	$T_3$	$T_4$	$T_{\text{ЗАГ}}$	
70	40-60	160-220	160-220	160-200	160-180	140-160	40-70	40-70





**Допустимые концентрации вредных веществ, выделяющихся при переработке полиэтилентерефталата:**

Вредное вещество по ГОСТ 12.3.030	Миграция в модельные среды в готовых изделиях, мг/л	В воздухе рабочей зоны, мг/м <sup>3</sup>	В атмосферном воздухе населенных мест, мг/м <sup>3</sup>	
			макс. разовая	средне-суточная
Ацетальдегид	0.2	5	0.01	0.01
Диметилтерефталат	0.5	0.1	0.05	0.01
Кислота терефталевая	-	0.1	0.01	0.001
Кислота уксусная	-	5	0.2	0.06
Углерода оксид	-	20	5	3

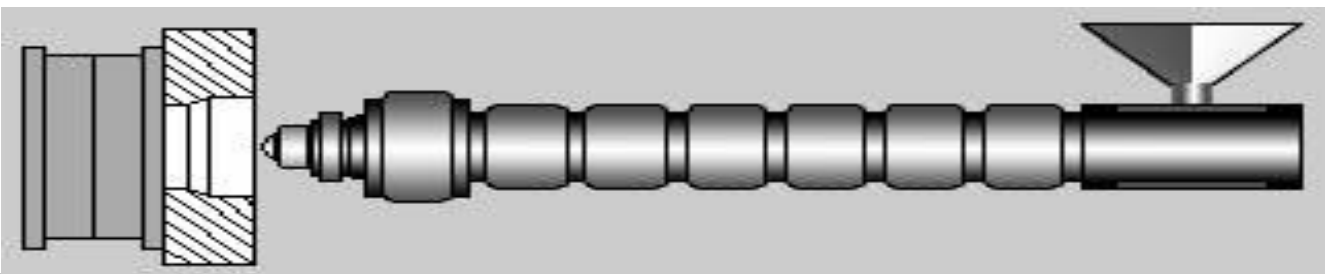


**Рис. 3. Схема подготовки сырья при производстве ПЭТ-преформ.**

1 - выходное сопло; 2 - адсорберы; 3 - переключатели; 4 - воздуходувка; 5 - основной нагреватель; 6 - нагреватель регенератора; 7 - выходная труба; 8 - микрофильтр; 9 - воздухоохладитель.

## Основные параметры литья под давлением:

*Температура переработки:*

Температура, °С								
Съема изделия								Сушки
	$T_{II}$	$T_C$	$T_1$	$T_2$	$T_3$	$T_4$	$T_{ЗАГ}$	
110	15-50	240-280	240-280	240-280	240-260	230-250	100-120	120-150