ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ИСПОЛНЕНИЯ НАКАЗАНИЙ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ № 66

**Выписка из протокола №**

**от 03.12.2024 года**

**Заседание педагогического совета**

**Повестка дня:**

1. Анализ и проведение учебного занятия от 03.12.2024 г. по теме:

«Получение изделий из полимерных материалов методом прессования»

мастера производственного обучения Каторова Алексея Александровича

**Решение Педагогического совета:**

1. Материалы открытого учебного занятия использовались в порядке обмена опытом в педагогическом коллективе.

Председатель педагогического совета Р.В. Виноградова

**«Получение изделий из полимерных материалов методом прессования».**

**Цель:**дать общие понятия о переработке пластмасс,  познакомить с основными стадиями процесса прессования.

**Задачи:**

* *Образовательные*

дать основные понятия о переработке пластмасс,  познакомить с основными стадиями процесса прессования.

познакомить с основными стадиями процесса прессования, технологией их выполнения;

* *Развивающие*

формировать навыки правильного применения *методом прессования* для получения изделий из *полимерных материалов*

развивать пространственное мышление, внимательность;

* *Воспитывающие*

воспитывать аккуратность в работе.

**Тип урока:**комбинированный урок.  
**Методы и формы:**закрепление пройденного материала, объяснение теоретических сведений, практическая работа.  
**Оборудование:**плакаты, учебник, тетрадь. **План занятия:**

1. Организационный момент.
2. Сообщение темы и цели занятия.
3. Повторение пройденного материала
4. Изучение нового материала. Сообщить сведения о переработке пластмасс,  познакомить с основными стадиями процесса прессования».
5. Закрепление изученного материала.
6. Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места.
7. Самостоятельная работа обучающихся.
8. Заключительная часть.
9. Итог занятия

**Ход занятия.**

***I. Организационный момент.***

* приветствие;
* проверка явки обучающихся.

***II. Тема занятия.***  «***Получение изделий из полимерных материалов методом прессования***»

**Цель занятия:** Ознакомить обучающихся со способом получение изделий из полимерных материалов методом прессования, изучить основные стадии процесса прессования.

***III. Повторение изученного материала***

Опрос обучающихся по изученному материалу.

1. Кем и когда была получена первая пластмасса?

*Первая пластмасса была получена английским металлургом и изобретателем*

[*Александром Парксом*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80_%D0%9F%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%81)*в 1855 году, назвали её [паркезин](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%80%D0%BA%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D0%BD" \o "Паркезин).*

1. Что такое пластмасса?

*Пластмасса-это материалы, основу которых составляют полимеры, способные под влиянием температуры и давления принимать любую форму и в результате охлаждения устойчиво сохранять эту форму.*

1. Перечислите состав пластмасс:

*Связующие вещества; наполнители; пластификаторы; красящие вещества; стабилизаторы.*

1. Как классифицируются пластмассы по жесткости?

*Жесткие: фенопласты, аминопласты.*

*Полужесткие: полиэтилен, пропилен.*

*Мягкие: поролон, поливинилхлорид.*

1. Перечислите изученные вами методы переработки пластмасс*.*

*Методы переработки: Литье под давлением, Щприцевание, Каландрирование, Штампование.*

*(обучающиеся рассказывают, информацию о методах переработки).*

**IV. *Изучение нового материала и его закрепление.***

**Лекция. Получение изделий из полимерных материалов методом прессования**

**Переработка пластмасс** возникла в середине XIX в. одновременно с появлением первых искусственных материалов. Первая пластмасса была получена английским металлургом и изобретателем [Александром Парксом](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80_%D0%9F%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%81) в 1855 году. Паркс назвал её [паркезин](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%80%D0%BA%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D0%BD" \o "Паркезин).

Вплоть до начала XX в. методы переработки полимеров в изделия копировали известные способы переработки традиционных материалов (литье, прессование, штамповка), и лишь к середине XX в. появились новые приемы переработки пластмасс, использующие специфические особенности свойств полимеров,— вакуумформование, каландрование и др. Сейчас число разнообразных методов и приемов переработки пластмасс исчисляется десятками.

Выбор метода переработки для каждого конкретного п**ластмассового изделия**определяется большим числом факторов: конструктивные особенности изделия; особенности свойств и технологические возможности выбранного полимера; условия эксплуатации **изделий**и вытекающие из них требования к нему (чистота и качество поверхности пластмассы, точность размеров, наличие арматуры, резьбы, знаков и др.); предполагаемая тиражность; экономические факторы.

Одним из распространённых методов получения изделий из полимерных материалов является прессование.

Прессование  полимерных материалов заключается в пластической деформации материала при одновременном воздействии на него тепла и давления и в последующей фиксации формы изделия. Прессование проводится, как правило, в пресс-формах, конфигурация полости которых соответствует конфигурации будущего изделия.

Пресс-формы состоят из отдельных деталей, которые можно разделить на две основные группы:

1.детали технологического назначения

2.детали конструктивного назначения

Детали технологического назначения непосредственно соприкасаются с перерабатываемой полимерной композицией и придают изделию нужную форму. К деталям технологического назначения относятся матрицы, пуансоны, вкладыши, резьбовые знаки и кольца.

Матрица является основной деталью пресс-формы, непосредственно участвующей в оформлении наружной поверхности изделия и придающей ей нужную форму и размеры. Пуансон придаёт внутренней поверхности изделия необходимую форму и размеры. Назначение пуансона в пресс-формах является передача усилия пресса на пресс-материал.

Вкладыши- детали, устанавливаемые в матрице или пуансоне для оформления в изделии углублений или гладких отверстий различной формы. Эти детали вставляют неподвижно, либо так, чтобы их можно было быстро снимать и заменять другими.

Резьбовые знаки и кольца имеют различное назначение. Одни из них служат для оформления внутренних резьбовых отверстий в изделиях из пластмасс, другие для закрепления в определённом положении в пресс-форме металлической арматуры с резьбой. Резьбовые кольца используют для оформления наружной резьбы на прессуемом изделии.

Детали конструктивного назначения не соприкасаются с пресс-материалом в процессе формования изделия. Они необходимы для обеспечения работы деталей технологического назначения и служат для закрепления деталей пресс-формы, её закрытия и раскрытия и связи пресс-формы с прессом.

Направляющие детали- фиксаторы и направляющие колонки- направляют движение отдельных частей пресс-формы при её закрытии и открытии. Направляющие колонки служат для точной установки и направления движения пуансона к матрице. Выталкиватели служат для извлечения из пресс-формы готового изделия. При раскрытии пресс-формы выталкиватель поднимает изделие из матрицы выше верхней её поверхности, после чего его можно легко снять вручную или механически. Остающиеся на изделии отпечатки от давления выталкивателей не должны портить внешнего вида изделия, поэтому выталкиватели обычно устанавливают под утолщёнными местами изделия.

Пресс-формы устанавливаются на прессах, назначение которых – создание необходимого давления прессования. Помещенный в пресс-форму холодный или предварительно подогретый материал  разогревается до температуры прессования и, подвергаясь под давлением деформации, заполняет полость формы и одновременно уплотняется. Фиксация формы изделия происходит в результате охлаждения пресс-материала.

**Основные стадии процесса прессования**

***1. Подготовка и дозирование пресс-материала***

Подготовка пресс-материала к переработке заключается в проведении оценки его технологических характеристик и доведении их до требуемых значений путем сушки, измельчения, таблетирования и других операций.

***Дозирование пресс-порошков может осуществляться тремя способами:***

* ***Объемное дозирование***заключается в отборе необходимого для запрессовки количества материала с помощью мерного сосуда или бункера известного объема. Важнейший недостаток – низкая точность, связанная с различием партий по насыпной плотности.
* ***Массовое дозирование***является наиболее точным, так как предусматривает взвешивание дозируемого материала.

Недостаток – трудоемкость и длительность.

* ***Штучное дозирование***заключается в загрузке определенного числа таблеток известной массы.

Штучное дозирование очень удобно, так как улучшает условия труда за счет снижения запыленности помещений, повышает производительность, позволяет уменьшать объем загрузочной камеры.

Недостаток метода – необходимость использования таблетирующих машин, что приводит к возрастанию капитальных затрат на производство изделий методом прессования.

***2. Предварительный подогрев.***

Для предварительного подогрева (обычно 90-110оС) используются термостаты, нагревательные шкафы с циркуляцией влажного воздуха, инфракрасные нагреватели, высокочастотные нагревательные установки. Наиболее эффективный, равномерный по всему объему прогрев обеспечивают высокочастотные установки.

Температуру предварительного подогрева задают в зависимости от размеров и конструкции изделия, температуры формы, текучести материала и других факторов.

***3. Загрузка***

Перед прессованием в пресс-форму помещают материал в количестве, соответствующем массе прессуемого изделия, при этом стремятся к равномерному распределению материала в пресс-форме. В тех случаях, когда объем загрузочной камеры недостаточен для размещения всего материала, загружать форму приходится в несколько приемов, последовательно уплотняя материал каждой порции путем опускания пуансона.

***4. Замыкание формы***

После загрузки пресс-материала пуансон опускают и начинают формование изделия: давление рабочей жидкости в цилиндре пресса через пуансон передается в форме на материал, который растекается и заполняет полость формы.

На прессах с групповым приводом холостой ход пуансона совершается с высокой скоростью при низком давлении в гидроцилиндре, а формование изделия вплоть до замыкания формы производится медленно при высоком давлении. На прессах с индивидуальным приводом после соприкосновения пуансона с материалом давление в гидросистеме начинает возрастать и достигает максимального значения к моменту полного смыкания пресс-формы. Слишком быстрое смыкание пресс-формы может привести к выбросу материала, а также резко увеличивает износ формы, поэтому перед соприкосновением пуансона с материалом следует замедлить ход плунжера.

***5. Подпрессовка.***

Это кратковременный подъем пуансона с открытием полости формы и последующим ее смыканием. Основное назначение подпрессовки – дегазация формы, то есть удаление летучих и паров влаги, которые начинают интенсивно выделяться в ходе отверждения нагретого пресс-материала.

Длительность подпрессовки зависит от размеров изделия, его глубины, но колеблется в сравнительно узких пределах (2-5 сек).

1. ***Выдержка .***

Это время пребывания материала в нагретой пресс-форме, необходимое для его полного отверждения. Выдержка начинается с момента первого смыкания формы и заканчивается в момент подъема пуансона перед извлечением (выталкиванием) изделия.

Выдержка зависит от скорости отверждения пресс-материала, температуры его предварительного подогрева, а также от вида изделия и его толщины.

***7. Съем изделий.***

В зависимости от конструкции пресс-формы и вида изделия может происходить с помощью толкателей, с помощью специальных съемников или вручную.

После охлаждения изделия отправляют на механическую обработку (удаление грата, сверление отверстий, нарезание резьбы, шлифование и пр.)

После извлечения изделия форму готовят к следующему циклу: ее очищают от остатков материала (обычно путем обдува сжатым воздухом; при необходимости оформляющие поверхности для предотвращения прилипания материала при запрессовке смазывают различными составами – мыльными растворами, воском).

**V. *Закрепление изученного материала.***

1. Что такое пластмасса?

2. Основные детали пресс-форм: общая характеристика.

3. Перечислите основные стадии процесса прессования ПМ.

4. Каковы действия резьбовых знаков и колец в пресс-форме?

5. Для чего предназначены направляющие детали?

6. Подготовка и дозирование пресс-материала.

7. Как осуществляется предварительный подогрев полимерных материалов?

8. Что такое подпрессовка? Её назначение.

9. Выдержка. Назначение выдержки.

10. В чём заключается метод прессования полимерных материалов?

**VIII. *Самостоятельная работа обучающихся.***

Обучающиеся выполняют полученные задания.

***СМ. ПРИЛОЖЕНИЕ 1***

**IХ. *Заключительная часть.***

Итоги практической работы. Анализ типичных ошибок, раскрытие их причин и пути их исправления. Оценить работу обучающихся.

**Х. *Итог урока****.*

Подведение общих итогов занятия.

Выставление оценок.

**Приложение 1**

**Тестовое задание**

1. Что такое пластмасса?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Перечислите основные детали пресс-форм: общая характеристика.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Перечислите основные стадии процесса прессования ПМ.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Каковы действия резьбовых знаков и колец в пресс-форме?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Для чего предназначены направляющие детали?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Подготовка и дозирование пресс-материала.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Как осуществляется предварительный подогрев полимерных материалов?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Что такое подпрессовка? Её назначение.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Что такое выдержка? Назначение выдержки.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. В чём заключается метод прессования полимерных материалов?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Ключ к тестовому заданию**

1. **Что такое пластмасса?**

Пластмасса- это материалы, основу которых составляют полимеры, находящиеся в период формирования изделия в вязкотекучем или высокоэластичном состоянии, а в процессе эксплуатации в твердом: кристаллическом или стеклообразном.

1. **Перечислите основные детали пресс-форм: общая характеристика**.

Основные детали пресс-формы: матрица, пуансон.

Матрица является основной деталью пресс-формы, непосредственно участвующей в оформлении наружной поверхности изделия и придающей ей нужную форму и размеры.

Пуансон придаёт внутренней поверхности изделия необходимую форму и размеры. Основное его **назначение является передача усилия пресса на пресс-материал.**

1. **Перечислите основные стадии процесса прессования ПМ.**

Основными стадиями прессования являются: дозирование материала, предварительный подогрев материала, загрузка материала, замыкание формы, подпрессовка, выдержка, съём изделия.

1. **Каковы действия резьбовых знаков и колец в пресс-форме?**

Резьбовые знаки служат для оформления внутренних резьбовых отверстий в изделиях из пластмасс

Резьбовые кольца используют для оформления наружной резьбы на прессуемом изделии.

1. **Для чего предназначены направляющие детали?**

Направляющие детали- фиксаторы и направляющие колонки- направляют движение отдельных частей пресс-формы при её закрытии и открытии.

Направляющие колонки служат для точной установки и направления движения пуансона к матрице.

1. **Подготовка и дозирование пресс-материала.**

Подготовка пресс-материала к переработке заключается в проведении оценки его технологических характеристик и доведении их до требуемых значений путем сушки, измельчения, таблетирования и других операций.

Дозирование материала заключается в: отборе необходимого количества материала либо с помощью мерного сосуда или бункера известного объёма, либо взвешиванием материала.

1. **Как осуществляется предварительный подогрев полимерных материалов?**

Для предварительного подогрева (обычно 90-110оС) используются термостаты, нагревательные шкафы с циркуляцией влажного воздуха, инфракрасные нагреватели, высокочастотные нагревательные установки.

1. **Что такое подпрессовка? Её назначение.**

Подпрессовка - это кратковременный подъем пуансона с открытием полости формы и последующим ее смыканием.

Основное назначение подпрессовки – дегазация формы, то есть удаление летучих и паров влаги, которые начинают интенсивно выделяться в ходе отверждения нагретого пресс-материала.

1. **Что такое выдержка? Назначение выдержки.**

Выдержка**-**это время пребывания материала в нагретой пресс-форме, необходимое для его полного отверждения.

Выдержка начинается с момента первого смыкания формы и заканчивается в момент подъема

пуансона перед извлечением (выталкиванием) изделия.

1. **В чём заключается метод прессования полимерных материалов?**

Метод прессование заключается в пластической деформации материала при одновременном воздействии на него тепла и давления и в последующей фиксации формы изделия.