

Неметаллические материалы



Пластические массы

- Пластические массы – высокомолекулярные органические вещества – *полимеры*

Полимеры

Макромолекулы



Мономеры

Связующие вещества



Смолы

Сырьём для пластмасс служат:

Каменный уголь



Нефть



Природный газ



Свойства пластмасс

```
graph TD; A[Свойства пластмасс] --> B[Высокая коррозионная стойкость]; A --> C[Повышенные электроизоляционные свойства]; B --> D[Высокие механические свойства]; C --> E[Хорошо обрабатывается резанием];
```

**Высокая коррозионная
стойкость**

**Высокие механические
свойства**

**Повышенные
электроизоляционные
свойства**

**Хорошо обрабатывается
резанием**

НЕДОСТАТКИ

```
graph TD; A[НЕДОСТАТКИ] --> B[Невысокая теплостойкость]; A --> C[Низкая теплопроводность]; A --> D[Склонность многих видов пластмасс к старению]; A --> E[Малый модуль упругости]; A --> F[Небольшая ударная вязкость];
```

**Невысокая
теплостойкость**

**Низкая
теплопроводность**

**Склонность многих видов
пластмасс к старению**

**Малый модуль
упругости**

**Небольшая
ударная вязкость**

Связующие вещества

1. ПРИРОДНЫЕ СМОЛЫ

янтарь

шеллак

При переработке
нефти, *каменного угля*
– получают;

асфальт, битум



2. Искусственные смолы

□ Полимеризационные смолы:

□ поливинилхлорид

□ полистирол

□ полиэтилен

□ Поликонденсационные смолы: –

□ фенопласты

□ аминопласты

□ Термопластические смолы

□ Терморреактивные смолы

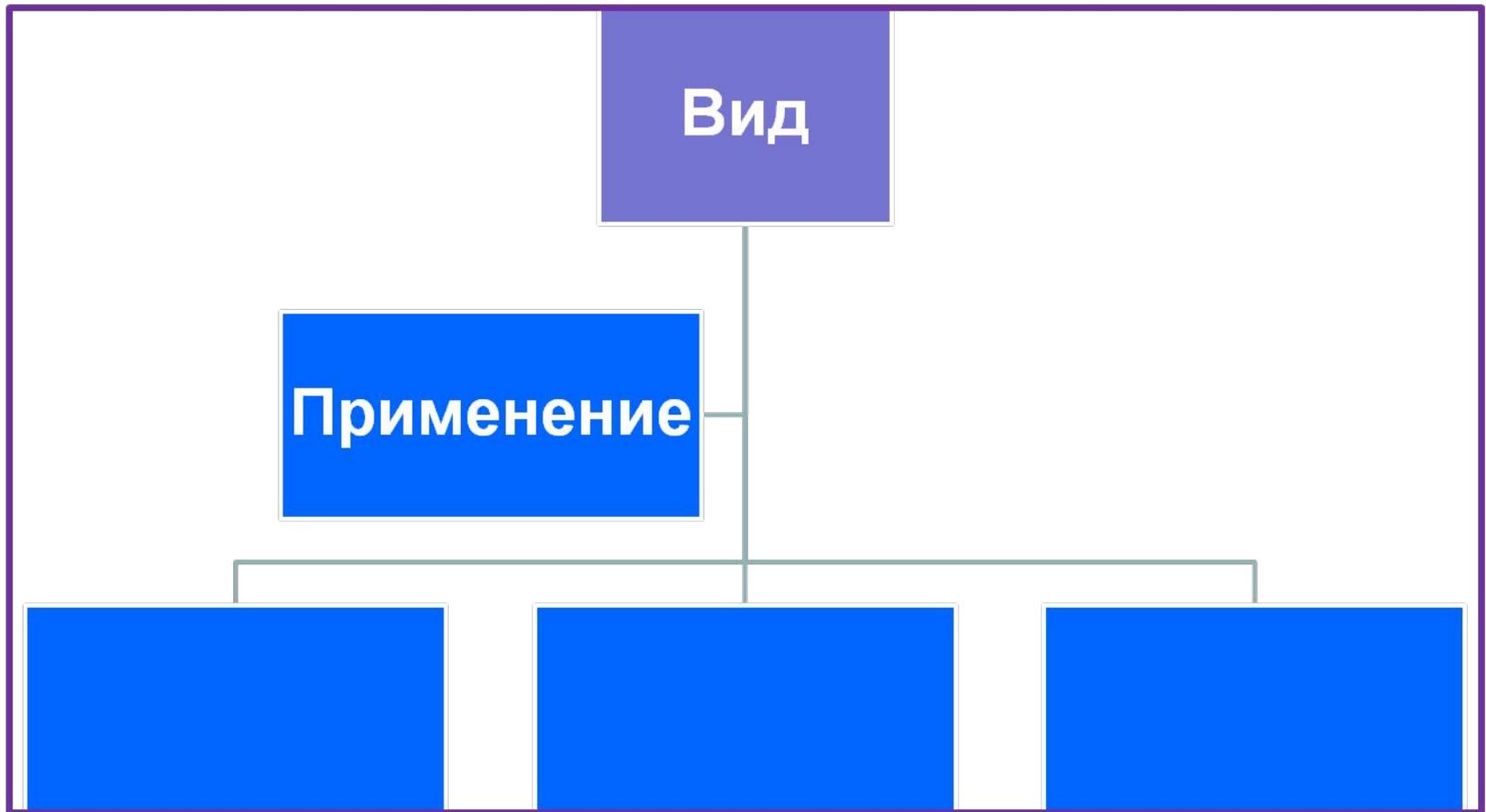
СОСТАВИТЬ СХЕМУ ЕСТЕСТВЕННЫХ СМОЛ

Вид

применение



СОСТАВИТЬ СХЕМУ ИСКУССТВЕННЫХ СМОЛ



Работа с карточками - рисунками



Наполнители пластических масс

- Порошковые наполнители – *древесная мука, кварц, слюда*
- Волокнистые наполнители – *лён, хлопок, асбест волокнистый, стекловолокно*

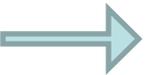


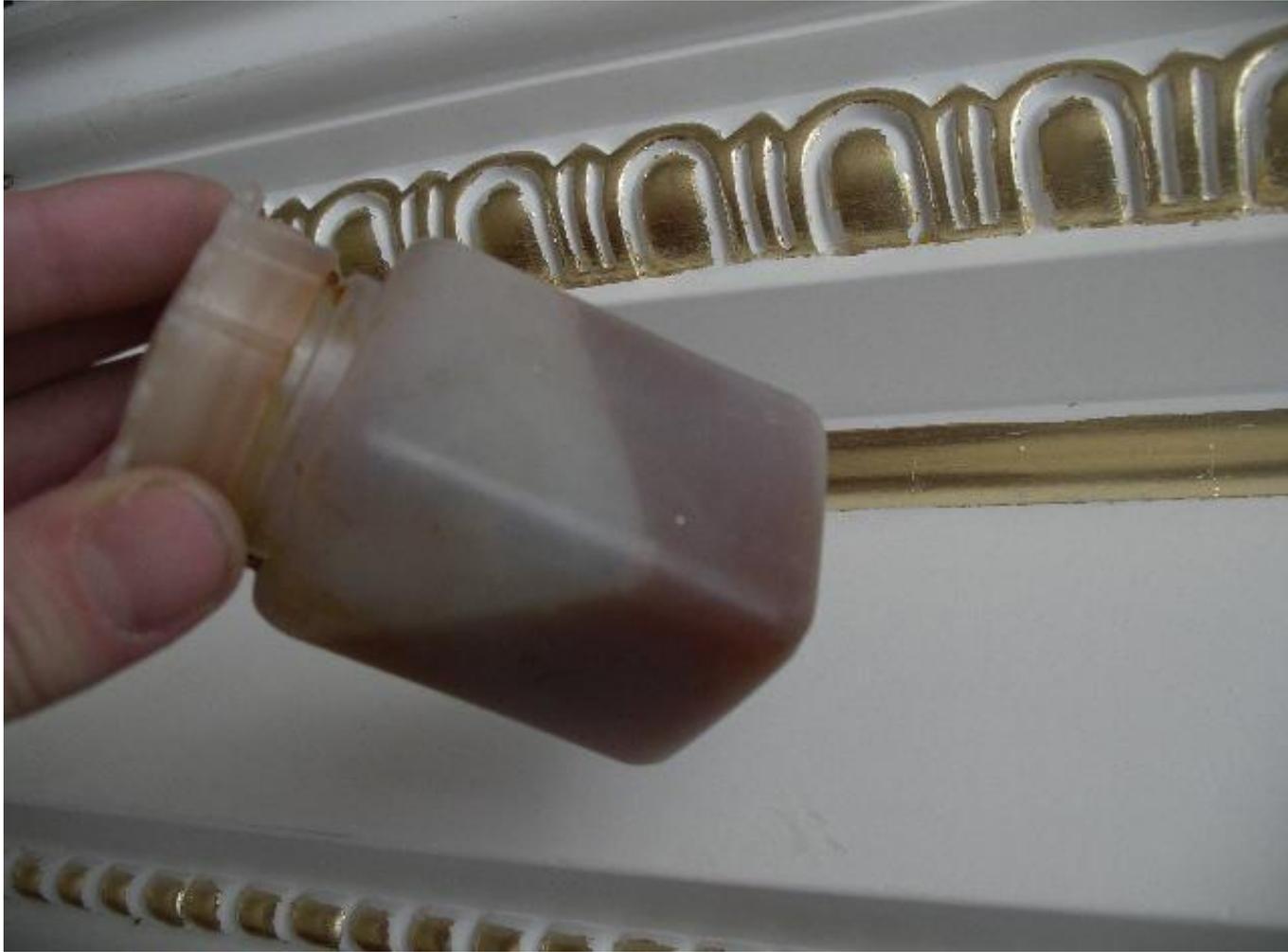
- **Листовые наполнители – хлопчатобумажная ткань, древесный шпон, листы бумаги, металлическая фольга**



Наполнители пластических масс

- **Пластификаторы** – вещества, повышающие пластичность и текучесть (*дибутилфталат, камфора*)
- **Смазывающие вещества** – *стеарин, воск, парафин*
- **Красители** – *нигрозин, мумия*

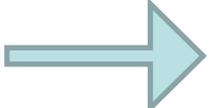


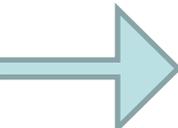
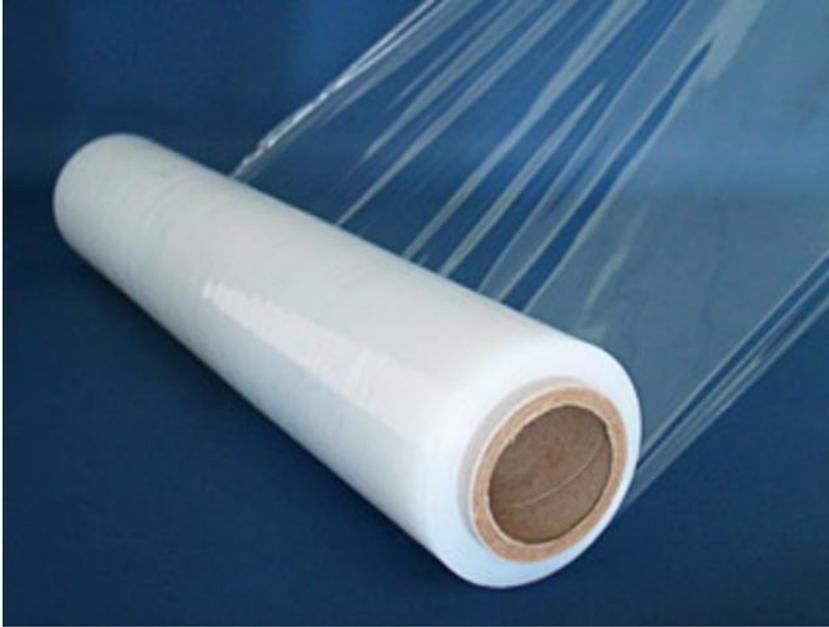


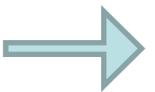




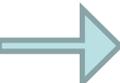


















Ответы на сопоставление рисунков и видов пластических масс

1. Полистирол
2. Полиэтилен
3. Поливинилхлорид
4. Полиэтилен
5. Фенопласт
6. Поливинилхлорид
7. Фенопласт
8. Полиэтилен
9. Термопластические
10. Поливинилхлорид
11. Фенопласт
12. Термопластические
13. Фенопласт
14. Термопластические
15. Полиэтилен
16. Термопластические