

Общие сведения о битумах, получение и применение.



У.Д. материаловедение
15 группа
Вирютина Е.В.

Цели урока:

- ▶ · изучение видов органических вяжущих материалов, классификации по происхождению и назначению.
- ▶ · развитие умения обобщать полученную информацию, работать с учебной и научно-технической информацией, выделять главное при изучении нового материала;
- ▶ · воспитание интереса к своей профессии, активности, внимательности, самостоятельности, профессиональной компетентности и мобильности;
- ▶ · развитие познавательного интереса и интереса к своей профессиональной деятельности на уроках материаловедения через использование информационных технологий.

1. Введение в тему.



- ▶ История органических вяжущих.



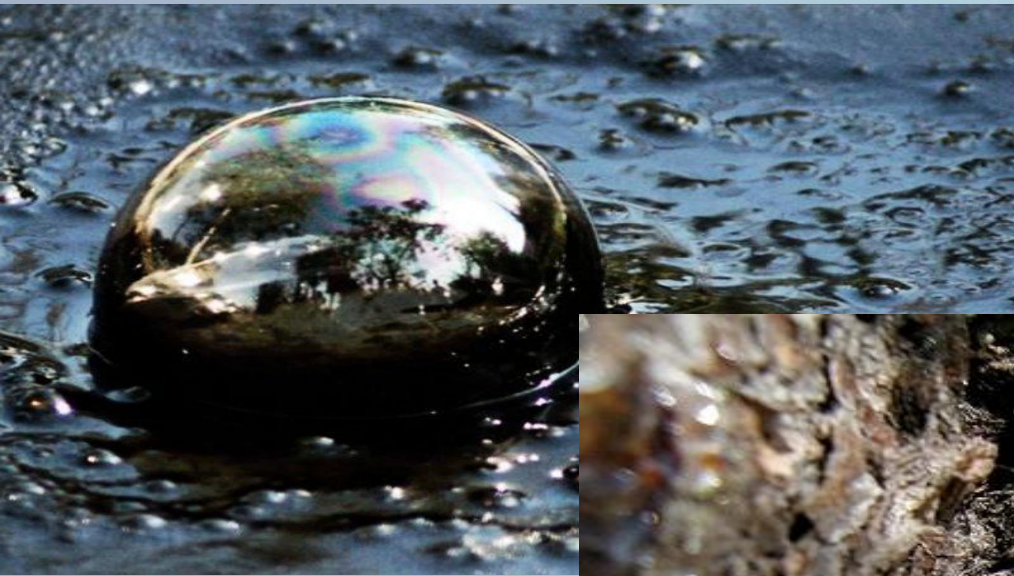
Органические вяжущие вещества — это высокомолекулярные природные или синтетические вещества, способные:

- приобретать жидко-вязкую консистенцию при нагревании или при действии растворителей или же имеющие жидко-вязкую консистенцию в исходном состоянии;
- с течением времени самопроизвольно или под действием определенных факторов (температуры, веществ-отвердителей и др.) переходить в твердое состояние.

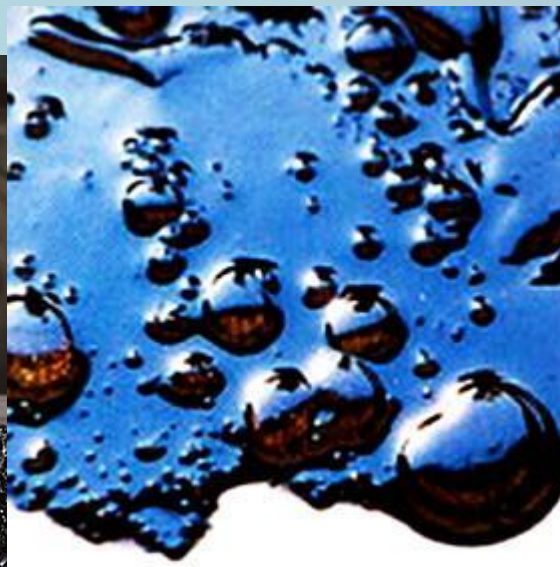


В зависимости от происхождения, химического и вещественного состава органические вяжущие делят на следующие группы:

- *черные вяжущие (битумы и дегти);*
- *природные смолы, клеи и полимеры;*
- *синтетические полимерные продукты.*



Строительные материалы, в
состав которых входят битумы
называются
БИТУМНЫМИ



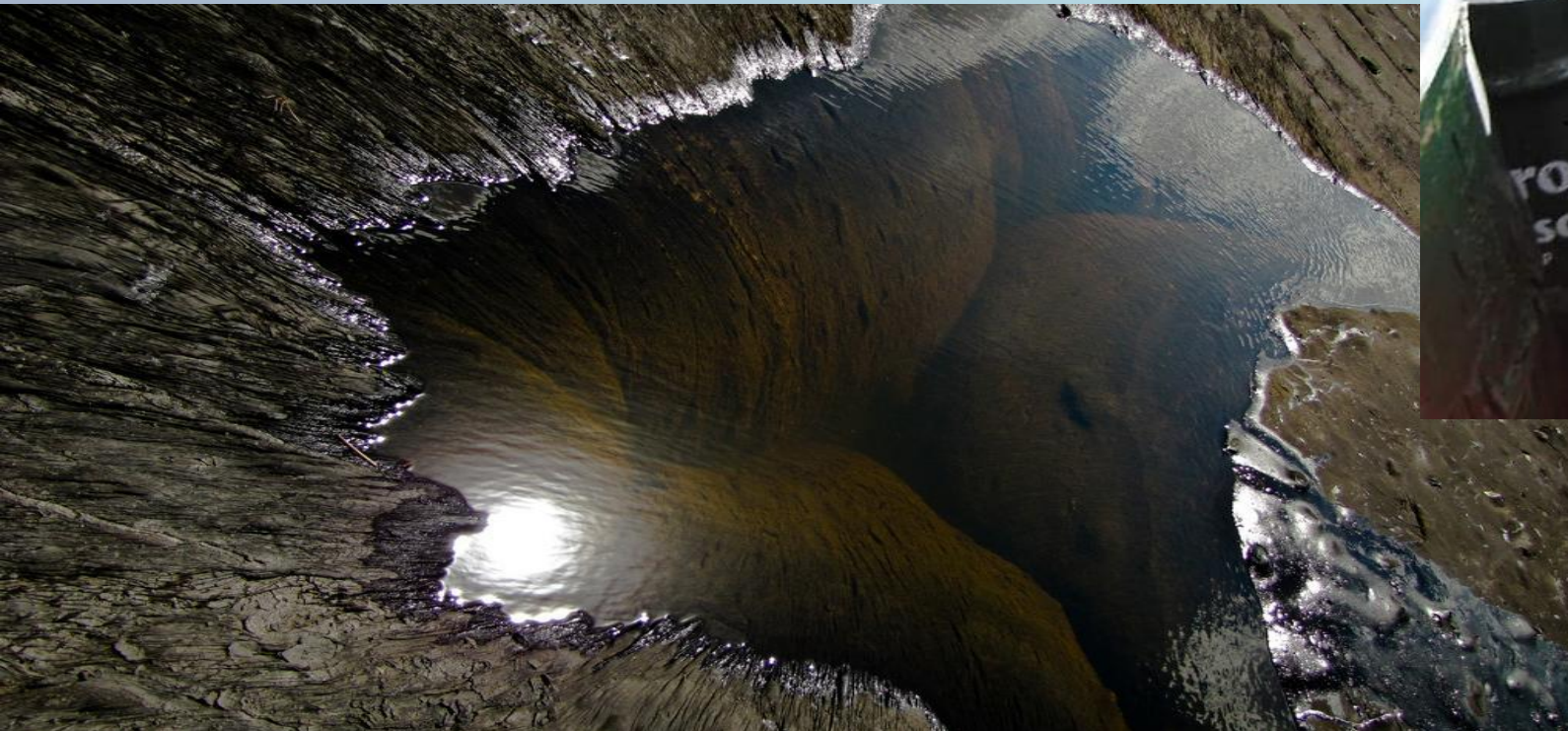
ПРИМЕНЯЮТ В ВИДЕ:

эмульсий, паст, мастик, растворов и бетонов, рулонных и штучных изделий

ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

- высокая водостойкость
- высокая химическая стойкость
- непроницаемость
- адгезионная способность

В зависимости от происхождения битумы могут быть природные и искусственные (техногенные); источником образования или получения битумов и в том, и в другом случае является нефть.



Природные битумы встречаются в виде асфальтовых пород, например, песка, пористого известняка, пропитанных битумом (содержание битума от 5 до 20 %).

Природные битумы образовались при разливе нефти в результате испарения из нее легких фракций и частичного окисления кислородом воздуха. Мировые запасы природного битума более 500 млрд. т.



Искусственные битумы образуются в виде остатка при получении из нефти топлива и масел — нефтяные битумы.



Битумы — сложные коллоидно-дисперсные системы, состоящие из нескольких групп веществ:

- твердые высокомолекулярные вещества (асфальтены, карбены, карбоиды), придающие битуму твердость;
- смолистые вещества, придающие битуму клейкость;
- нефтяные масла, придающие битуму вязкость и термопластичность.

**Битумные и дегтевые лаки
и краски** используют
для окрасочной гидроизоляции
бетонных, деревянных и
металлических конструкций



**Горячие и холодные
асфальтовые мастики и
растворы** — для штукатурной работы



Рулонные материалы
для оклеечной гидроизоляции



Масла — жидкие при обыкновенной температуре, служат дисперсионной средой для твердых соединений битума, Чем больше масел, тем менее вязок данный битум.

Смолы — аморфные вещества, твердые при обыкновенной температуре, придают битуму вяжущие свойства и пластичность.

Асфальтены - твердые кристаллические вещества, придают битуму твердость и теплостойкость.

Карбены (и карбоиды) — твердые вещества, содержащие свободный углерод. Придают битуму твердость, но значительно ухудшают его вяжущие свойства.

Свойства:

- имеют плотное строение
- водостойки
- водонепроницаемы
- морозостойкие
- кислото-, щелостойкие
- стойкие к раствором солей
- пластичны при остывании
- хрупкие при низких температурах

Вопросы для закрепления

Письменно ответить в тетрадь

- ▶ 1. Назовите какие виды битумов вы знаете?
- ▶ 2. Дать определение битумам. Применение битумов в современном строительстве
- ▶ 4. Назовите общие положительные свойства битумов
- ▶ 5. Назовите общие недостатки битумов

Домашнее задание



- ▶ Составить конспект по теме «Органические вяжущие. Битумы и дегти»