

Ув. студенты! Ознакомьтесь с лекционным материалом и ответить на контрольные вопросы письменно. Ответы предоставить до **15.02** на электронный адрес преподавателя [vika-lnr@mail.ru](mailto:vika-lnr@mail.ru)

Если возникнут вопросы обращаться по телефону 072-106-54-33

## ЛЕКЦИЯ

**Тема: Технологические и эксплуатационные свойства**

**Цель:** изучение технологических и эксплуатационных свойств

### План

1. Характеристика технологических свойств
2. Характеристика эксплуатационных свойств

#### ***Технологические свойства***

*Технологические свойства* характеризуют способность материала подвергаться различным способам холодной и горячей обработки.

##### 1. Литейные свойства.

Характеризуют способность материала к получению из него качественных отливок.

*Жидкотекучесть* – характеризует способность расплавленного металла заполнять литейную форму.

*Усадка (линейная и объемная)* – характеризует способность материала изменять свои линейные размеры и объем в процессе затвердевания и охлаждения. Для предупреждения линейной усадки при создании моделей используют нестандартные метры.

*Ликвация* – неоднородность химического состава по объему.

##### 2. Способность материала к обработке давлением.

Это способность материала изменять размеры и форму под влиянием внешних нагрузок не разрушаясь.

Она контролируется в результате технологических испытаний, проводимых в условиях, максимально приближенных к производственным.

Листовой материал испытывают на перегиб и вытяжку сферической лунки. Проволоку испытывают на перегиб, скручивание, на навивание. Трубы испытывают на раздачу, сплющивание до определенной высоты и изгиб.

Критерием годности материала является отсутствие дефектов после испытания.

##### 3. Свариваемость.

Это способность материала образовывать неразъемные соединения требуемого качества. Оценивается по качеству сварного шва.

#### 4. Способность к обработке резанием.

Характеризует способность материала поддаваться обработке различным режущим инструментом. Оценивается по стойкости инструмента и по качеству поверхностного слоя.

#### *Эксплуатационные свойства*

Эксплуатационные свойства характеризуют способность материала работать в конкретных условиях.

1. *Износостойкость* – способность материала сопротивляться поверхностному разрушению под действием внешнего трения.
2. *Коррозионная стойкость* – способность материала сопротивляться действию агрессивных кислотных, щелочных сред.
3. *Жаростойкость* – это способность материала сопротивляться окислению в газовой среде при высокой температуре.
4. *Жаропрочность* – это способность материала сохранять свои свойства при высоких температурах.
5. *Хладостойкость* – способность материала сохранять пластические свойства при отрицательных температурах.
6. *Антифрикционность* – способность материала прирабатываться к другому материалу.

Эти свойства определяются специальными испытаниями в зависимости от условий работы изделий.

При выборе материала для создания конструкции необходимо полностью учитывать механические, технологические и эксплуатационные свойства.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Технологические свойства горячей и холодной обработки металла
2. Что является критерием годности материала
3. Что характеризуют эксплуатационные свойства