**Перечень вопросов к зачету**

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Вопрос |
| I | **Электротермия (ЭТ).**  1.1.Физико-технические основы электротермии.  1.2.Способы преобразования электрической энергии в тепловую.  1.3. Проводники первого, второго и третьего рода. |
| II | **Разогрев сопротивлением (РС).**  2.1.Физическая сущность процессов в установках нагрева сопротивлением  2.2.Теплопередача в электротермических устройствах.  2.3.Теплопроводность, конвективный теплообмен, теплообмен излучением.  2.4.Классификация электропечей сопротивления. Назначение печей прямого, косвенного, непрерывного и периодического действия.  2.5.Электропечи сопротивлением для плавки металлов. |
| III | **Электрошлаковый переплав (ЭШП)**.  3.1 Сущность электрошлакового переплава. Свойства металла полученного ЭШП.  3.2 Установки электрошлакового переплава. Устройства, принцип действия.  3.3 Электрошлаковая сварка. Ее особенность и область применения. |
| IV | **Контактная сварка (КС)**.  4.1 Физическая основа электрической контактной сварки.  4.1 Разновидность контактной сварки (стыковая, точечная, шовная, сварка плавлением).  4.3 Электрооборудование установок контактной сварки. |
| V | **Индукционная обработка**.  5.1 Особенности индукционного ввода энергии. Схемы индукционного нагрева.  5.2 Индукционные нагревательные и плавильные установки.  5.3 Индукционный поверхностный нагрев в технологических процессах обработки металлов. Физическая сущность, устройства и принцип работы. |
| VI | **Диэлектрический разогрев**.  6.1 Физические основы диэлектрического нагрева. Ориентационная поляризация.  6.2 Установки микроволнового нагрева. СВЧ генераторы.  6.3 Диэлектрическая сушка, обжиг, полимеризация клеев и другие виды обработки. |
| VII | **Дуговой разряд**  7.1 Что такое электрическая дуга и ее основные характеристики.  7.2 Устойчивость и регулирование параметров режима электрической дуги.  7.3 Разновидность способов дуговой сварки.  7.4 Источники питания дуговой сварки. Требования к вольт-амперным характеристикам источников питания.  7.5 Классификация электродуговых печей. Дуговые печи прямого и косвенного действия |
| VIII | **Плазменные процессы**.  8.1.Физико-технические основы плазменной технологии.  8.2 Устройства для получения низкотемпературной плазмы. Плазмотроны  8.3 Плазменная резка и сварка металлов, нанесения покрытий и наплавка. |
| IX | **Электроннолучевая обработка (ЭЛО).**  9.1.Физико-технические основы электронно-лучевого нагрева.  9.2.Схема электронно-лучевых установок. Энергетический и электромеханический комплексы.  9.3.Электронно-лучевая плавка, нанесение покрытий, сварка и размерная обработка. |
| X | **Лазерная обработка (ЛО)**  10.1.Физико-технические основы лазерной обработки.  10.2.Схемы устройств твердотельных и газовых лазеров.  10.3.Технологические особенности и область применения светолучевой обработки |
| XI | **Электрохимическая обработка (ЭХО)**  11.1 Основы электротехнической обработки материалов. .  11.2 Оборудование электрохимической обработки материалов.  11.3 Электрохимическая размерная обработка, очистка,нанесение покрытий, гальванопластика.  11.4 Основы электрохимико-механической и анодно-абразивной обработки.  11.5 Электромагнитные насосы для электролитов |
| XII | **Электроэрозионная обработка (ЭЭО)**  12.1 Физико-технические основы электроэрозионной обработки.  12.2 Разновидности электроэрозионной обработки материалов.  12.3 Оборудование электроэрозионной обработки. |
| XIII | **Магнитно-импульсная обработка (МИО)**  13.1 Физико-технические основы магнитно-импульсной обработки.  13.2 Оборудование магнитно-импульсной обработки материалов.  13.3 Характеристики магнитно-импульсных процессов обработки  (формообразование, сварка, прессование и др.) |
| XIV | **Электрогидроимпульсная обработка (ЭГО)**  14.1 Физические основы электрогидравлической обработки.  14.2 Технологическое использование высоковольтного разряда в жидкости.  14.3 Электрогидроимпульсная очистка, формообразование, тонкое измельчение. |
| XV | **Ультразвуковая обработка (УЗО)**  15.1 Основы ультразвуковой обработки материалов.  15.2 Оборудование ультразвуковой обработки.  15.3 Технологическое использование ультразвуковой обработки. Размерная обработка, сварка.  15.4 Ультразвуковые методы контроля. |