

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.8 «Электрические явления в вакууме»

по направлению подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

по профилю «Вакуумная и компрессорная техника физических установок»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ВТЭУ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Вакуумной техники электрофизических установок»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Электрические явления в вакууме» являются:

- а) научить студентов объяснению элементарных процессов, происходящие на границе твердое тело – вакуум;
- б) научить определению концентрации различных заряженных частиц, знать основные закономерности распространения электрических явлений в газоразрядном промежутке;
- в) студенты должны знать отличительные характеристики газовых разрядов и уметь применять их на практике.

2. Содержание дисциплины «Электрические явления в вакууме»:

Вакуумная электроника

Элементарные процессы на границе между твердыми телами и вакуумом.

Автоэлектронная эмиссия

Движение ионов и электронов в газе.

Теория пространственных зарядов.

Электрические разряды в газах.

Таунсендовский разряд.

Тлеющий разряд

Дуговой разряд.

Плазма

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) процессы, идущие при эмиссии заряженных частиц;
- б) аналитическое описание основных процессов;
- в) взаимосвязь внешних и внутренних рабочих параметров разрядов;
- г) влияние внешних факторов на протекание разряда.

2) Уметь:

- а) учитывать влияние эмиссии заряженных частиц на процессы, происходящие в вакууме;
- б) по внешним характеристикам распознавать разновидности разрядов в вакууме;
- в) определять параметры разряда согласно теории зондов;
- г) отличать состояние полностью ионизированного газа (плазма) от обычного разряда.

3) Владеть:

- а) приемами и навыками применения приборов, создающих и контролирующих разряды в вакууме;
- б) навыками анализа и оценки влияния внешних факторов на условия возникновения плазмы, газовых разрядов;
- в) современными методами измерений параметров состояния газа при пониженных давлениях.