

№	ТЕМА	СОДЕРЖАНИЕ	С16-201
1	Камера вакуумной системы экспериментальной установки	Рабочее давление по аргону – 0.1-10 Па. Объем камеры – 0.5 м ³ . Предельное разрежение – 10 ⁻⁴ Па. Торцевой загрузочный люк. Предусмотреть наличие манометров, смотрового окна. Провести расчет потоков газовой выделения. Разработать эскиз смотрового окна.	Богданов
2	Система откачки установки высокой производительности	Газовая нагрузка – 2,5*10 ⁻² м ³ Па.с ⁻¹ . Входной фланец – ДУ=160мм. Рабочее давление на входе – 1 Па (Ar). Разработать принципиальную схему. Провести подбор насосов, согласование и расчет режимов откачки. Разработать эскиз присоединительного фланца.	Конев
3	Вакуумная камера для исследования газовой выделения материалов	Площадь поверхности исследуемых материалов – 10 см ² . Материалы – необработанные металлы, керамика. Предусмотреть наличие загрузочного фланца, токовводов, манометров. Тип камеры – прогреваемый. Разработать эскиз токоввода большой мощности.	Гисматуллина
4	Система регулировки и поддержания давления в вакуумной установке	Объем камеры – 0,3 м ³ . Высоковакуумная откачка – ТМН 500 с затвором ЗПТ-160. Диапазон рабочих давлений – 0.01–5 Па. Провести расчет газовых потоков, подобрать вспомогательный насос, разработать систему газонапуска. Разработать эскиз присоединительного фланца натекателя.	Багров
5	Вакуумная система установки периодического действия	Параметры: камера – 0.25 м ³ , высоковакуумный насос – НВД 400, диапазон давлений – 10 ⁻⁴ -1 Па. Провести подбор и согласование насосов, расчет времени откачки до предельного давления. Разработать эскиз узла крепления НВД.	
6	Лабораторный стенд для исследования электрического пробоя в вакууме	Разработать принципиальную конструкцию камеры и схему откачки. Предельное давление в камере – 10 ⁻⁶ Па. Выполнить подбор конструкционных материалов и расчет газовых нагрузок. Разработать эскиз высоковольтного токоввода.	Батов
7	Лабораторный испытательный вакуумный стенд	Объем камеры – 0.2 м ³ , скорость откачки – 0.3 м ³ /с. Разработать принципиальную вакуумную схему. Выбрать элементы вакуумной системы, провести расчет режимов течения газа, времени откачки. Разработать эскиз узла присоединения датчика омегатрона ИПДО.	Колотилов
8	Вакуумная система исследовательского стенда	Объем рабочей камеры - 0.5 м ³ . Съемная крышка на резиновом уплотнении диаметром 400 мм. Предельное разрежение – 10 ⁻⁴ Па. Выполнить подбор и согласование средств откачки, элементов вакуумной системы, расчет параметров и режимов откачки. Разработать эскиз загрузочного фланца на резиновом уплотнении.	
9	Вакуумная камера испытательного стенда	Рабочее давление по аргону – 0,1-100 Па. Объем камеры – 0,2 м ³ . Предельное разрежение – 10 ⁻⁴ Па. Предусмотреть наличие манометров, смотрового окна, токовводов. Провести расчет потоков газовой выделения. Разработать эскиз токовводов.	Збруев

10	Лабораторный стенд для исследования газоразрядных промежутков	Разработать принципиальную конструкцию камеры и схему откачки. Предельное разрежение в камере – 10^{-6} Па. Рабочие давления: 1 – 100 Па (Ar). Выполнить подбор конструкционных материалов и расчет газовых нагрузок. Разработать эскиз ввода движения для изменения межэлектродного расстояния.	
11	Вакуумная камера исследовательской установки	Рабочее давление по аргону – 0.01-1 Па. Объем камеры – 0.3 м ³ . Предельное разрежение – 10^{-4} - 10^{-5} Па. Провести расчет потоков газовой выделенности. Разработать эскиз торцевого грузозагрузочного люка.	Еманов
12	Вакуумная система установки высокой производительности	Параметры: камера – 0.4 м ³ , высоковакуумный насос – ТМН, диапазон рабочих давлений – 0,01-1 Па (Ar). Провести подбор и согласование насосов, расчет времени откачки до предельного давления. Разработать эскиз узла крепления ТМН.	Исакова
13	Вакуумная установка для очистки поверхностей в тлеющем разряде	Объем камеры – 0.3 м ³ . Рабочее давление по аргону – 0.1-10 Па. Торцевой грузозагрузочный люк. Предусмотреть наличие манометров, токовыводов (до 1А). Провести расчет потоков газовой выделенности. Разработать эскиз узла установки токовыводов.	Самароков
19	Вакуумная система распылительной установки	Рабочее давление по аргону – 0.01-1Па. Объем камеры – 0.5 м ³ . Предусмотреть наличие манометров, смотрового окна, торцевого грузозагрузочного люка. Провести расчет потоков газовой выделенности. Провести подбор и согласование насосов Разработать конструкцию присоединительного фланца насоса.	
20	Исследовательский вакуумный стенд	Объем камеры – 0.3 м ³ , скорость откачки – 0.5 м ³ /с. Разработать принципиальную вакуумную схему. Выбрать элементы вакуумной системы, провести расчет режимов течения газа, времени откачки. Разработать эскиз узла присоединения насосов.	Туманов

Литература:	
1.	621.5/Ш28 Шатохин В.Л. Вакуумная техника. Уч. пособие. М.: НИЯУ МИФИ, 2011, 196с.
2.	535.5/Ш51 Шестак В.П. Вакуумная техника. Концепция разреженного газа. Уч.пособие. М.: НИЯУ МИФИ, 2012, 272с.
3.	621.5/Ш28 Шатохин В.Л. Технология вакуумных систем: Учебное пособие. М.: МИФИ, 2000, 124с.
4.	621.38/Г52 Глазков А.А., Саксаганский Г.Л. Вакуум электрофизических установок и комплексов. М.: Энергоатомиздат, 1985.
5.	621.5/Р64 Розанов Л.И. Вакуумная техника: Учебник для вузов. 3-е изд. М: Высш. шк., 2007, 391с.
6.	621.5/У99 Уэстон Дж. Техника сверхвысокого вакуума/ Пер. с англ. М.: Мир, 1988, 366с.
7.	621.5/Ш28 Шатохин В.Л., Шестак В.П. Вакуумная техника. Лабораторный практикум. Уч.-методическое пособие. М.: НИЯУ МИФИ, 2010, 84с.
8.	621.5/В14 Вакуумная техника: Справочник/Е.С.Фролов, В.Е. Минайчев, А.Т.Александрова и др.: Под общ. ред. Е.С.Фролова, В.Е. Минайчева. М.: Машиностроение, 1992, 480 с.
9.	533/М20 Малышев Е.К. Технология электрофизического аппаратостроения: Учебное пособие. М.: МИФИ, 1988.