

КАЛИНИНГРАДСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ЛАНТ ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Лабораторно-практическая установка

по теплотехнике для измерения

**изменения температуры при
увеличении влажности воздуха и
измерения теплопроводности
различных теплоизоляционных
материалов.**

Выполнили: студенты
3-го курса
заочного отделения
Инженерно-технологического
факультета

Научный руководитель: Рожков А.С.

Основная задача экспериментального стенда

- Изучение теплофизических свойств воздуха и их изменение в ходе термодинамических процессов. Ознакомление с методикой измерения теплофизических параметров сухого воздуха и его смеси с водяным паром. Установление зависимости температуры и влажности воздуха от скорости потока воздуха.

Лабораторно-практическая установка по теплофизике для измерения изменения температур при конденсационном процессе в воздушной смеси. Установка предназначена для проведения лабораторных работ по изучению теплофизических свойств воздуха и его смеси с водяным паром. Установка разработана и изготовлена в рамках выполнения задания на разработку и изготовление учебного пособия по теплофизике для студентов факультета КФ СПбГУ.

Исполнители, студенты 3-го курса инженерно-технологического факультета КФ СПбГУ

В разработке участвовали:

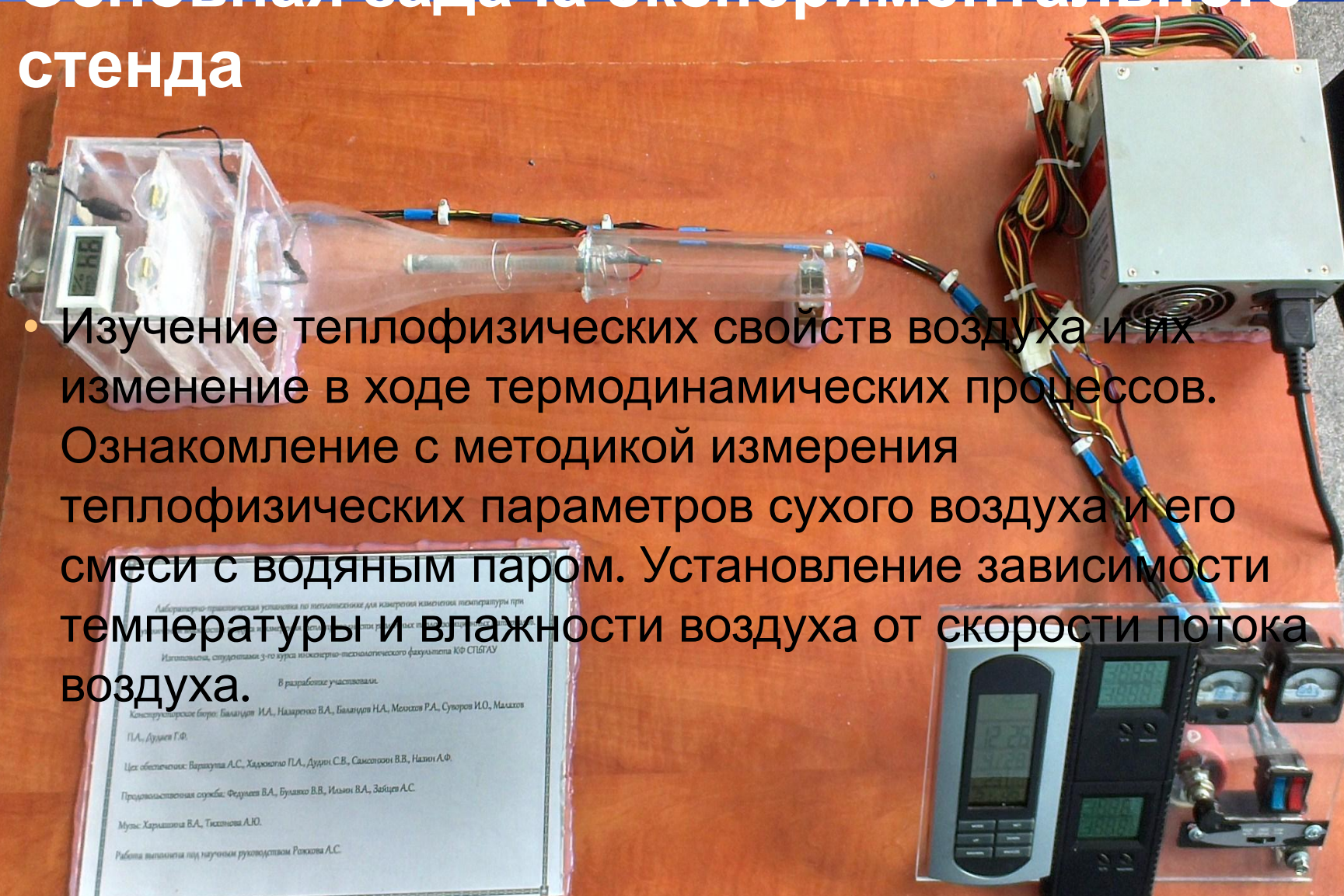
Конструкторское бюро: Бывальцев И.А., Назаренко В.А., Бывальцев Н.А., Мельков Р.А., Суворов И.О., Малахов П.А., Дудкин Г.Ф.

Центр обеспечения: Баранова А.С., Хаджонго П.А., Дудкин С.В., Самсонов В.В., Назин А.Ф.

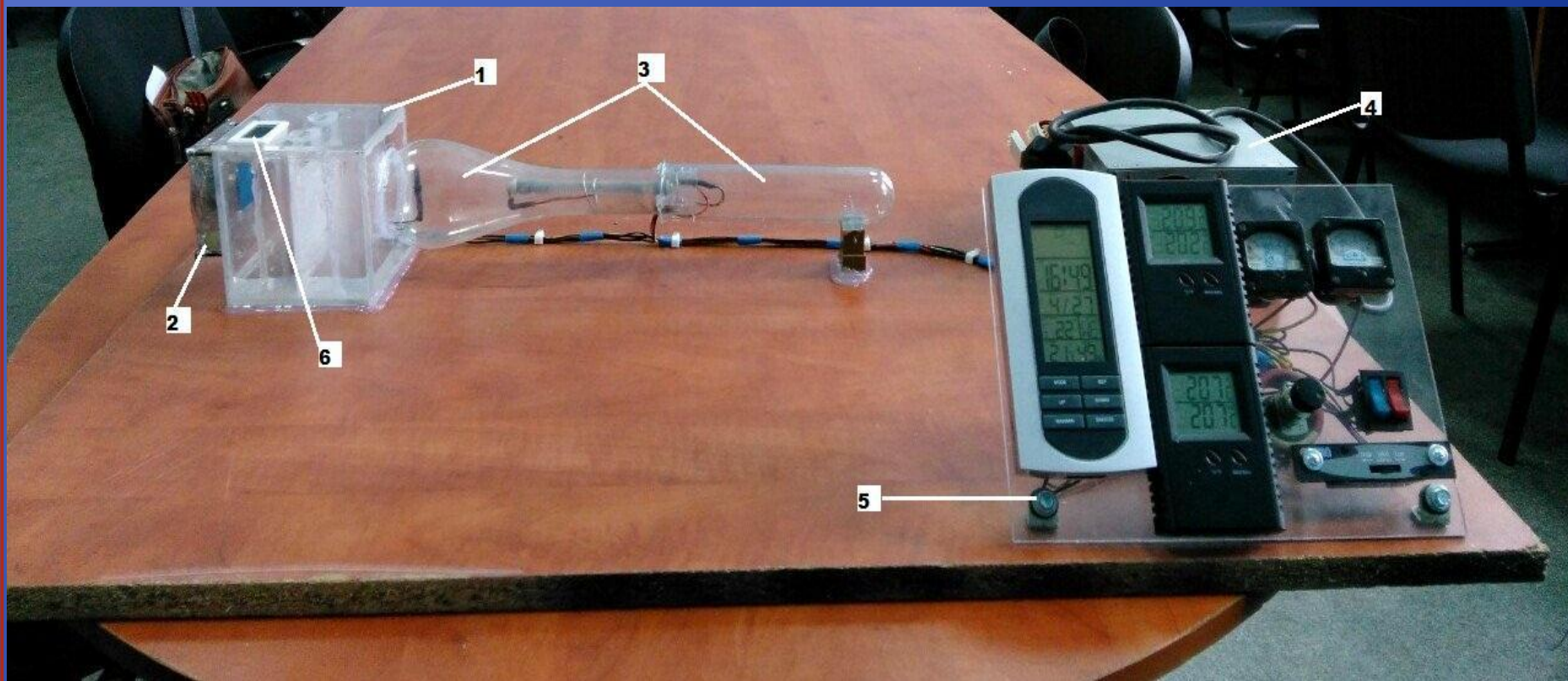
Предоставляющая служба: Федутаев В.А., Булатов В.В., Ильин В.А., Зайцев А.С.

Музеи: Харламова В.А., Тихончик А.Ю.

Работа выполнена под научным руководством Рижкова А.С.



Общий вид установки

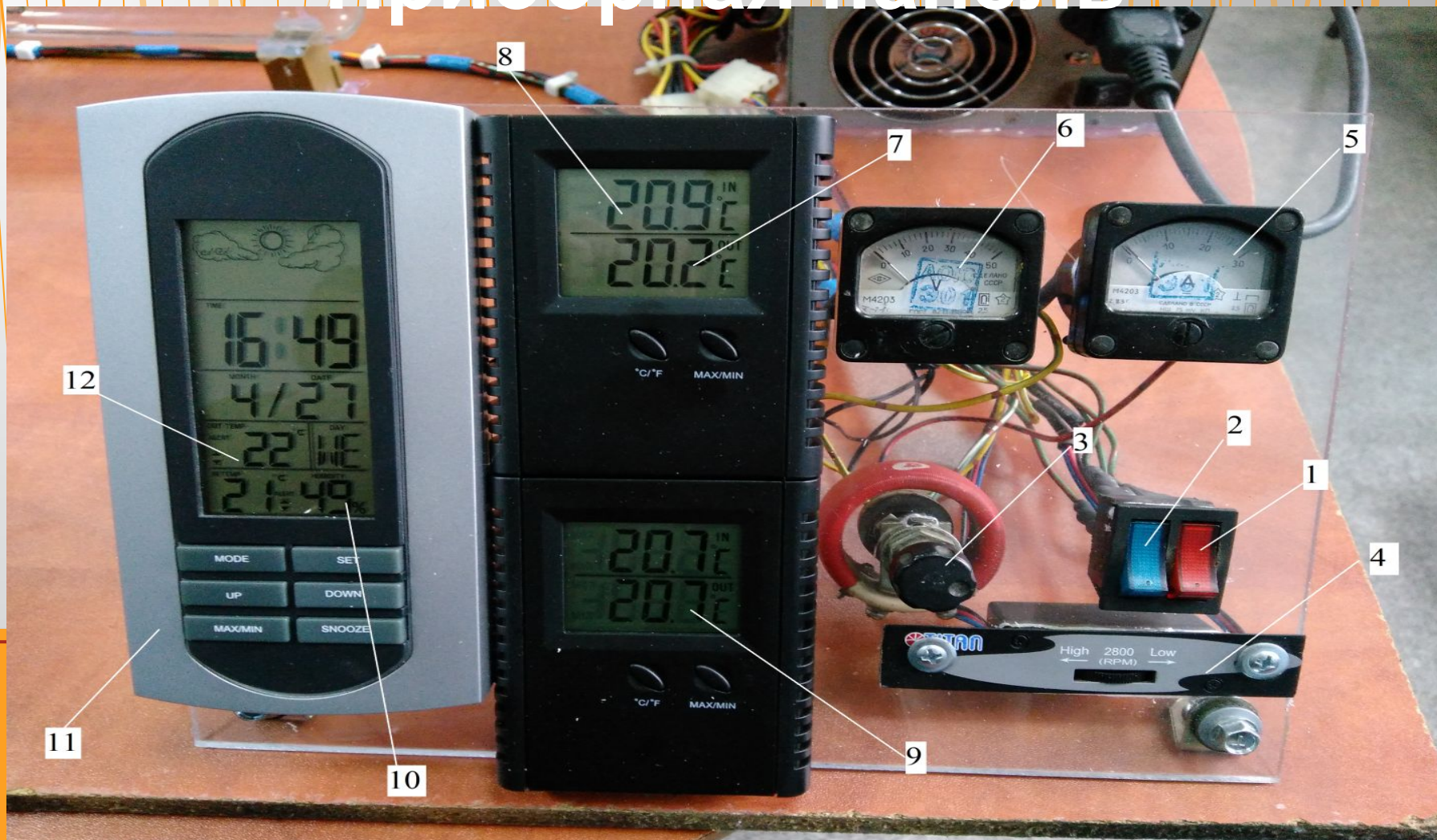


1 – Сушильная камера; 2 – вентилятор-дымосос; 3 - сосуд Дюара; 4 – блок питания (12 V); 5 – панель приборов; 6 – гигрометр.

Описание экспериментального стенда

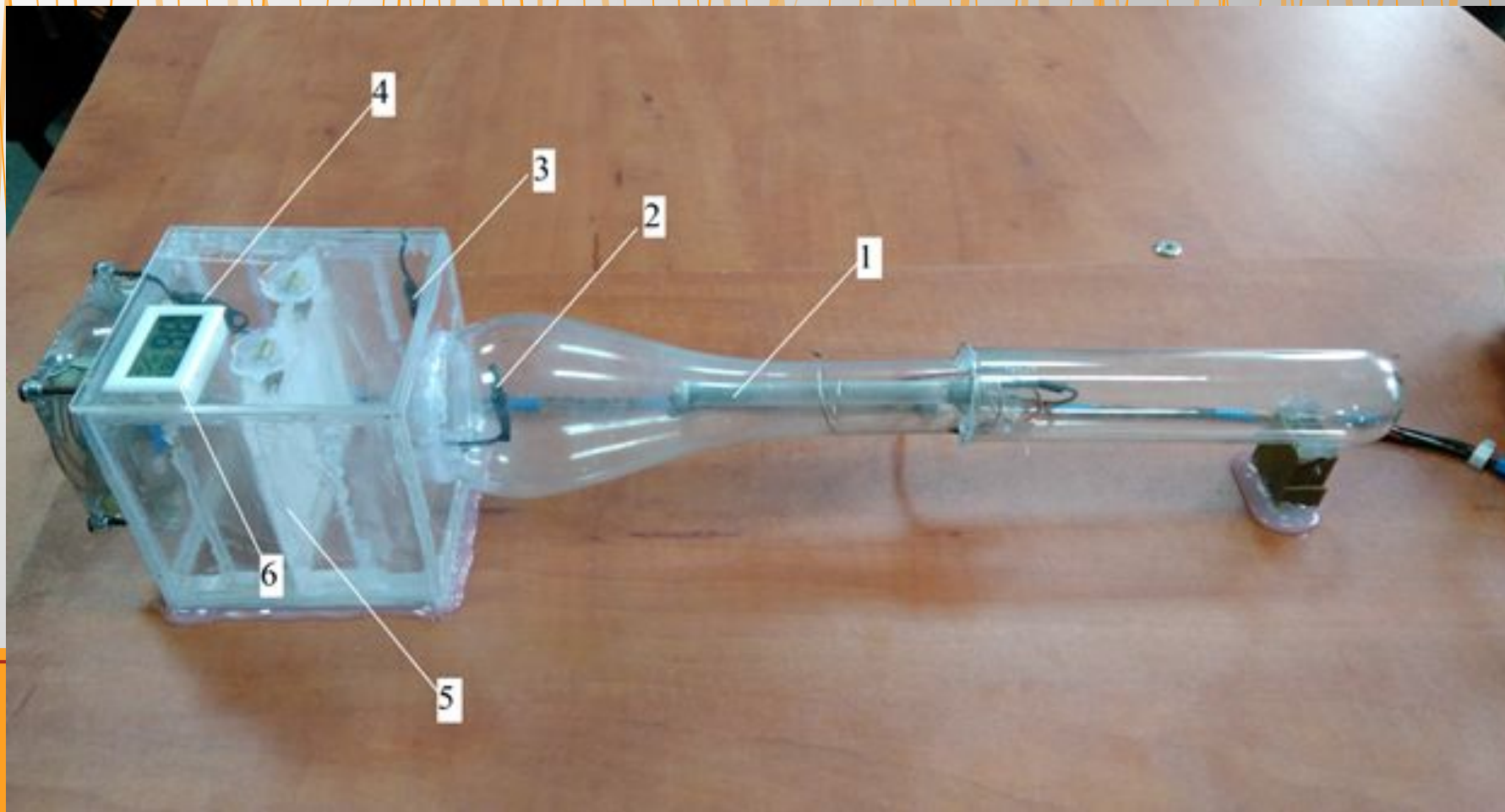
- Основными элементами стенда являются калориметр и сушильная камера. В калориметре осуществляется нагрев забираемого из помещения воздуха за счет тепла электрического нагревателя. Выполнение калориметра в виде сосуда Дюара позволяет значительно снизить потери тепла в окружающую среду. Подогретый воздух поступает в сушильную камеру, где используется как сушильный агент для подсушки увлажненной ткани. Далее воздух с помощью дымососа уходит в атмосферу. Для того, чтобы компенсировать потерю влаги тканью, последняя непрерывно увлажняется при контакте с водой, налитой в нижнюю часть сушильной камеры.

Приборная панель



- 1 – кнопка включения питания; 2 – кнопка включения вентилятора-дымососа;
3 – регулятор напряжения; 4 – регулятор оборотов вентилятора-дымососа; 5 – амперметр;
6 – вольтметр; 7 – указатель t° за нагревательным элементом; 8 - t° воздуха окружающей среды; 9 – t° внутри сушильной камеры; 10 – влажность воздуха окружающей среды; 11 – метеостанция; 12 - t° воздуха окружающей среды.

Рабочие элементы и КИП



1 – нагревательный элемент; 2 – термопара за нагревательным элементом; 3 – термопара внутри сушильной камеры; 4 - термопара внутри сушильной камеры; 5 – пластина с увлажнённой тканью (с возможностью замены на различные теплоизоляционные материалы); 6 – гигрометр.

Благодарим за внимание

**Полесск
2016 г.**