**РЕФЕРАТ**

**На тему:** Измерение температур

Выполнила студентка группы к18д:

Смышкова Ю.

Проверил:

Рыгин Р.Е.

Термометры были придуманы за много лет до того момента, когда люди поняли, что именно они измеряют. Врачи были первыми, кому понадобилась сравнительная шкала «теплоты тела». Они давно заметили, что здоровье человека связано с «теплотой» его тела и что лекарства способны изменить это «качество», привнося с собой теплоту или холод. Лекарствам приписывалось охлаждающее или согревающее действие, и степень этого действия определялась градусами (от латинского gradus — шаг, ступень). Для получения разных градусов лекарства смешивали между собой, образуя температуру (от латинского temperatura — смесь).

Таким образом, для обозначения теплового действия лекарств исторически сложились термины «температура» и «градус», которые позже были распространены на все тепловые явления.

Для практических нужд людей потребовались измерители температуры — термометры, первые образцы которых появились в конце XVI в. Один из первых термометров (термоскопов), предложенный Галилео Галилеем в 1592 г., состоял из стеклянного шара, наполненного воздухом, который был заперт столбиком воды.

Высота столбика зависела от атмосферного давления, которое, в свою очередь, зависело от температуры и других параметров, поэтому для измерений такой термометр малопригоден. При повышении температуры в сосуде уровень жидкости в нем опускался, а при охлаждении — поднимался.

Исаак Ньютон в работе «О шкале степеней тепла и холода», опубликованной в 1701 г., описал 12-градусную шкалу. Нуль он поместил в точке замерзания воды, а 12° отвечали температуре тела здорового человека.

Первая современная шкала была описана в 1724 г. Даниелем Фаренгейтом, стеклодувом из Голландии. Самую низкую температуру он получал, смешивая лед, поваренную соль и нашатырь. Температуру второй опорной точки Фаренгейт выбрал, погружая термометр в смесь воды и льда. Интервал между двумя опорными точками он разделил на 32 равные части. Нормальная температура тела человека по шкале Фаренгейта составила 96°, температура кипения воды — 212°. В настоящее время эта температурная шкала используется в США.

Другая шкала температур была предложена шведским физиком Андерсом Цельсием в 1742 г. Шкала Цельсия точно устанавливала положение двух точек — температуры плавления льда (0°) и температуры кипения воды (100°), расстояние между которыми было разделено на сто равных частей.

Между температурами, выраженными в градусах Цельсия (°С) и Фаренгейта (°F), существует следующая связь:

К началу XIX в. термометр стал обычным бытовым прибором, но единого мнения о том, что именно он измеряет, еще не было, поскольку понятия «температура» и «теплота» были перепутаны в представлениях естествоиспытателей.

Закономерности явления теплового расширения позволили создать практичные и удобные термометры, основанные на сравнении длин различных объектов (например, столбиков ртути или спирта) при разных температурах:

где l, lк, lпл— длины столбиков термометрического тела при измеряемой температуре, температурах кипения воды и плавления льда.

Современные цифровые термометры, использующие зависимость электрических и магнитных свойств веществ от температуры, во многом избавлены от рассмотренных недостатков, однако и они имеют некоторую погрешность измерений.

Поскольку не существует вещества с «идеальными» термометрическими свойствами в достаточно широком интервале температур, то и «идеальный» термометр построить нельзя — все они обладают и достоинствами, и недостатками.

Подчеркнем, что развитие термодинамики позволило установить физический смысл температуры как универсального термометрического параметра, не зависящего от свойств конкретного вещества.