

ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ: ОТ ГАЛЛИЛЕЯ ДО СОВРЕМЕННОСТИ

Ратушный А.В., аспирант, СумГУ; Пирогов Д.О., ученик, КУ ССШ № 9, Сумы

Работа посвящена исследованию исторического развития и совершенствования устройств для измерения температуры. Целью работы было изучение конструкции, принципа действия и особенностей применения различных термометров.

Как известно, одну из первых моделей термометра, представлявшую собой сосуд с водой, соединенный с нагреваемой трубкой особой формы предложил Галилео Галилей. Однако, следует заметить, что предложенный им термоскоп позволял оценить лишь разницу температур исследуемого тела и окружающего воздуха. Современные же термометры не только представляют собой порой довольно сложные технические системы, но и позволяют вести мониторинг температур с точностью до сотых долей градуса.

В работе рассматривались различные виды самых распространённых термометров:

1. термоскоп Галилея;
2. газовый термометр;
3. жидкостной (ртутный);
4. биметаллический;
5. дилатометрический;
6. электрический;
7. инфракрасный.

На основании такого обзора была предложена классификация термометров по принципу действия:

1. теплового расширения;
2. электрического сопротивления;
3. теплового излучения.

Интересно отметить, что работа большинства используемых на данный момент термометров (первые пять рассмотренных устройств) основана на принципе теплового расширения тел (газов, жидкостей и твёрдых тел). Такие термометры имеют простую конструкцию, а также неприхотливы в эксплуатации и требуют минимального обслуживания. Все это обуславливает их дешевизну. Однако, говорить о высокой эффективности данных устройств не приходится. В лучшем случае можно говорить о точности порядка одного градуса. К тому же, несмотря на широкое распространение, термометры теплового расширения не могут применяться в целом ряде отраслей. Эти ниши заполняют собой более технически сложные и эффективные термометры, основанные на иных принципах действия. Таким образом, можно сделать вывод, что в совокупности все рассмотренные в работе термометры составляют собой достаточный набор устройств для мониторинга температурных колебаний во всех сферах промышленности и хозяйства.