

科学英語 (物理) 2004 Dec. 7 分教材

1. The determination of the relationships among the various properties of materials, without knowing their internal structure, is the subject of thermodynamics.
物質に関する種々の量の間の関係を、物質内部の細かな情報を知ることなく決定することが熱力学の目的である。
2. Thermodynamics variables are measurable macroscopic quantities which characterize a system.
熱力学諸量は系を特徴づける測定可能な巨視的な量である。
3. If a system is closed, then heat is exchanged within the system until a stable thermal state is reached; this state is known as thermodynamic equilibrium.
閉じた系ではその中で熱が交換され、やがて熱的に安定な状態に落ち着く。この状態は熱平衡とよばれる。
4. The ratio $\Delta Q/\Delta T$, the amount of heat one must put into a substance in order to change its temperature by one degree is called the specific heat.
温度を1度変化させるのに物質に加えねばならない熱量のことを比熱と呼ぶ。
5. If one has a system and puts heat into it, and does work on it, then its energy is increased by the heat put in and the work done.
系に熱を加えたり仕事をすると、系のエネルギーは与えられた熱やされた仕事の分だけ増加する。
6. Heat cannot be taken in at a certain temperature and converted into work with no other change in the system or the surroundings.
ある温度で熱を取り出して、系や周囲に何の変化ももたらさずに、その熱を仕事に変えることはできない。
7. The ideal engine is a reversible engine.
理想的な機関は可逆機関である。
8. We can make a definition of temperature which is independent of any particular substance.
特定の物質に依存せずに温度を定義することができる。
9. There is no net change in entropy in a reversible cycle.
可逆サイクルでは(サイクルの初めと終わりで)エントロピーに変化はない
10. The entropy of the universe is always increasing.
宇宙のエントロピーは常に増加し続けている。
11. Matter is made out of a great many atoms, which interact electrically and obey the laws of mechanics.
物質は非常に多数の原子からできており、原子同士は電気的な力で相互作用し力学の法則に従う。
12. It takes too many steps to get from Newton's laws to the properties of matter.
ニュートンの法則から出発して物質の性質(の説明)にたどりつくのは非常に多くのステップを必要とするので実質的に不可能である。