قسم الفيزياء الطبية

التجربة العملية للانصهار الجليدي

ماده الحراره و الثرمو داينمك

المرحله الثانيه

تجربة الانصهار الجليدي هي تجربة تدرس كيفية تحول المواد من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة تحت تأثير الحرارة. تعتمد هذه التجربة على مفهوم الحرارة وثرموديناميكا المواد، حيث يتم دراسة كيف تؤثر الحرارة في تغير حالة المادة.

الهدف:

هدف التجربة هو فهم سلوك المواد عند تطبيق الحرارة عليها وكيفية تأثير الحرارة على درجة حرارة المادة وتحولها من الحالة الصلبة إلى السائلة (الانصهار).

المفاهيم الأساسية:

1. **الحرارة**: هي الطاقة التي تنتقل من جسم ذي درجة حرارة عالية إلى جسم ذي درجة حرارة أقل.
2. **الثرموديناميكا**: هي دراسة تأثير الحرارة والطاقة على المادة وتفاعلاتها.
3. **نقطة الانصهار**: هي درجة الحرارة التي يتحول عندها الجسم من الحالة الصلبة إلى السائلة.

التجربة:

- **المواد المطلوبة**: عينة من الثلج (أو مادة صلبة أخرى قابلة للانصهار)، ميزان حرارة، مصدر حرارة (مثل سخان أو شعلة)، جهاز لقياس الحرارة.
- **الإجراء**:
1. ضع عينة الثلج في حاوية مقاومة للحرارة.
2. قم بتسليط الحرارة على العينة باستخدام السخان أو الشعلة.
3. قياس درجة حرارة المادة باستخدام الميزان الحراري مع مرور الوقت.
4. لاحظ كيف تبدأ العينة بالانصهار وتتحول من الحالة الصلبة إلى السائلة.
5. قم بتسجيل درجات الحرارة خلال فترة الانصهار.

النتائج المتوقعة:

عند تسليط الحرارة على الجليد، ستبدأ درجة حرارة الجليد في الارتفاع حتى تصل إلى درجة الانصهار (0 درجة مئوية للثلج). بمجرد أن تتجاوز درجة الحرارة هذه القيمة، سيبدأ الجليد في الذوبان وتحول إلى الماء السائل.

المفاهيم المرتبطة بالثرموديناميكا:

- **الحرارة الكامنة للانصهار:** هي كمية الحرارة المطلوبة لتحويل وحدة كتلة من المادة من الحالة الصلبة إلى السائلة دون تغيير في درجة الحرارة.
- **القانون الأول للثرموديناميكا:** ينص على أن الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم، بل تتحول من شكل إلى آخر (مثلاً، من طاقة حرارية إلى طاقة داخلية للمادة).

هذه التجربة توفر فرصة لفهم كيف تؤثر الحرارة في المواد وكيف يمكن استخدام مبادئ الثرموديناميكا لتحليل وتحسين العمليات التي تشمل تغيرات الحالة.