

20-§. LABORATORIYA ISHI: QATTIQ JISMLARNING SOLISHTIRMA ISSIQLIK SIG'IMINI ANIQLASH

Ishning maqsadi: jismning solishtirma issiqlik sig'imini aniqlashni o'rganish.

Kerakli jihozlar: kalorimetr va aralashtirgichi, tarozi, termometr, solishtirma issiqlik sig'imi aniqlanadigan 3 ta bir xil moddadan tayyorlangan turli xil massadagi jismlar, qaynoq suv.

Ishni bajarish tartibi

1. Ishni bajarishda foydalaniladigan kalorimetr 22-rasmda tasvirlangan. Kalorimetr va aralashtirgichni birgalikda tarozida tortib, ularning massasini aniqlang (m_k). Kalorimetr alyuminiydan yasalganligi uchun uning solishtirma issiqlik sig'imini $c_k = 890 \text{ J/(kg } ^\circ\text{C)}$ ga teng deb oling.

2. Menzurka yordamida suv hajmini (V) o'lchab, uni kalorimetr idishiga quyung.

3. Kalorimetrga quyilgan suv massasini $m_s = \rho_s V_s$ formuladan foydalanib hisoblang. Bunda ρ_s – suvning zichligi.

4. Kalorimetrga termometrni tushiring. Biroz kuting. Issiqlik muvozanati qaror topgan suvning temperaturasi (t_s) aniqlang.

5. Solishtirma issiqlik sig'imi aniqlanayotgan jismning massasini (m_j) tarozida o'lchang.

6. Jismni ipga bog'lab qaynab turgan suv ichiga tushiring. Biroz kuting (2-3 minut). Jism va suv o'rtasida issiqlik muvozanati vujudga keladi. Qaynab turgan suvning (t_j) temperaturasi termometr yordamida o'lchab oling.

7. Qaynab turgan suvdan olingan jismni tezlik bilan sovuq suv solingan kalorimetr ichiga tushiring. Aralashtirgich bilan kalorimetrdagi suvni aralashtiring va termometr ko'rsatgan aralashmaning (t_a) temperaturasi yozib oling.

8. Quyidagi formula yordamida jismning solishtirma issiqlik sig'imini aniqlang:

$$c_j = \frac{(m_s \cdot c_s + m_k \cdot c_k) \cdot (t_a - t_s)}{m_j (t_j - t_a)}$$

9. Massalari turlicha, lekin xuddi shunday moddadan yasalgan yana ikkita jismning solishtirma issiqlik sig'imini yuqorida keltirilgan tartibda aniqlang.

10. Birinchi, ikkinchi va uchinchi jismlar uchun aniqlangan solishtirma issiqlik sig'implari uchun o'rtacha $c_{j.o'rt}$ ni hisoblang.

11. Olingan natijalarni quyidagi jadvalga yozing.

№	m_k , kg	m_s , kg	m_j , kg	c_k , J/kg·°C	t_s , °C	t_j , °C	t_a , °C	c_j , J/kg·°C	$c_{j.o'rt}$, J/(kg·°C)
1									
2									
3									