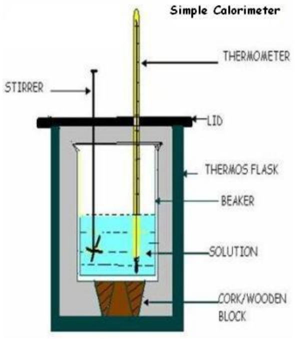
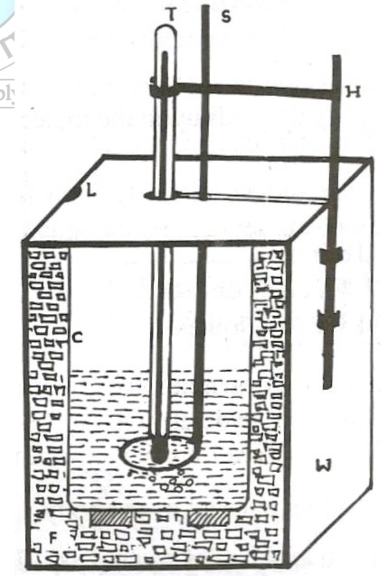
పదవ తరగతి

భౌతిక శాస్త్రము

పీరియడ్ పథకములు

అధ్యాయం - 01 : ఉష్ణం

పీరియడ్ పథకము - 05 : కెలోరీమీటర్ నిర్మాణం - పనిచేయు విధానము

విషయ విశ్లేషణ	తరగతి గది వాతావరణం	బోధనాభ్యసన పరికరాలు
కెలోరి మీటరు : ఉష్ణం యొక్క పరిమాణాన్ని గణించడానికి ఉపయోగించే పరికరాన్ని కెలోరి మీటరు అంటారు. **వర్ణన :** కెలోరీమీటరు పల్చని స్థూపాకార రాగి పాత్రను కలిగి ఉంటుంది. దీన్ని ఒక చెక్క పెట్టెలో అమర్చుతారు. రాగి పాత్ర మరియు చెక్క పెట్టెల మధ్య ఖాళీని ఏదేని ఉష్ణబంధక పదార్థం (ఊలు) తో నింపుతారు. చెక్క పెట్టెకు మూత ఉంటుంది.కదిపే కాడ అమర్చడానికి వీలుగా మూతపై చీలిక ఉంటుంది. అలాగే ఉష్ణమాపకాన్ని పాత్రలోనికి అమర్చడానికి వీలుగా మూతకు రంధ్రం ఉంటుంది. ఉష్ణమాపకాన్ని బిగించుటకు హోల్డర్ చెక్క పెట్టెకు ఒక వైపు స్థిరంగా బిగించబడి ఉంటుంది.	**తరగతి చర్చ :** కెలోరీమీటరు నందు భాగాలను చూపిస్తూ దాని నిర్మాణంపై చర్చించుట.  	కెలోరీమీటరు మరియు ఫోటోలు
పనిచేయు విధానము : మొదట కెలోరీమీటరులోని రాగి పాత్ర ద్రవ్యరాశి (m_1)ని కనుగొనాలి. రాగి పాత్రను సగం వరకు నీటితో నింపి మొత్తం ద్రవ్యరాశి (m_2) ను కనుగొనాలి. ప్రయోగశాల ఉష్ణమాపకమును ఉపయోగించి తొలి ఉష్ణోగ్రత (T_1°C) ను లెక్కించాలి. ఇది నీరు మరియు కెలోరీమీటరుల తొలి ఉష్ణోగ్రతను సూచిస్తుంది. కొన్ని సీసపు గుండ్లను తీసికొని వాటిని వేడి నీటిలో వేయాలి. దాదాపు 100°C వరకు మరిగించి ఉష్ణోగ్రత (T_2°C) ను లెక్కించాలి. తక్కువ ఉష్ణ నష్టం జరిగేవిధంగా సీసపు గుండ్లను త్వరగా కెలోరీమీటరులోనికి మార్చాలి. మిశ్రమాన్ని బాగా కదపాలి. తుది ఉష్ణోగ్రత (T_3°C) ను లెక్కించాలి. పాత్ర, నీరు మరియు సీసపు గుండ్ల మొత్తం ద్రవ్యరాశి (m_3) ను కనుగొనాలి. ఉష్ణం $(Q) = m.s.\Delta T$ మిశ్రమాల పద్ధతి ప్రకారం : ఘన పదార్థం కోల్పోయిన ఉష్ణం = కెలోరీమీటరు గ్రహించిన ఉష్ణం + నీరు గ్రహించిన ఉష్ణం $(m_3-m_2).S_l.(T_2-T_3) = m_1.S_c.(T_3-T_1) + (m_2-m_1).S_w.(T_3-T_1)$ $S_l = \frac{[m_1 S_c+(m_2-m_1)S_W][T_3-T_1]}{(m_3-m_2)(T_2-T_3)}$ ఈ విధంగా ఘన పదార్థాల విశిష్టోష్ణాన్ని కనుగొంటారు.	**వివరించుట :** కెలోరీమీటరుతో ఘనపదార్థ విశిష్టోష్ణమును కనుగొనే ప్రయోగమును వివరించుట.  	AV-Clip
S_w = 1 cal/gm -°C S_c = 0.095 cal/gm -°C S_l = 0.031 cal/gm -°C S_i = 0.115 cal/gm -°C		

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com