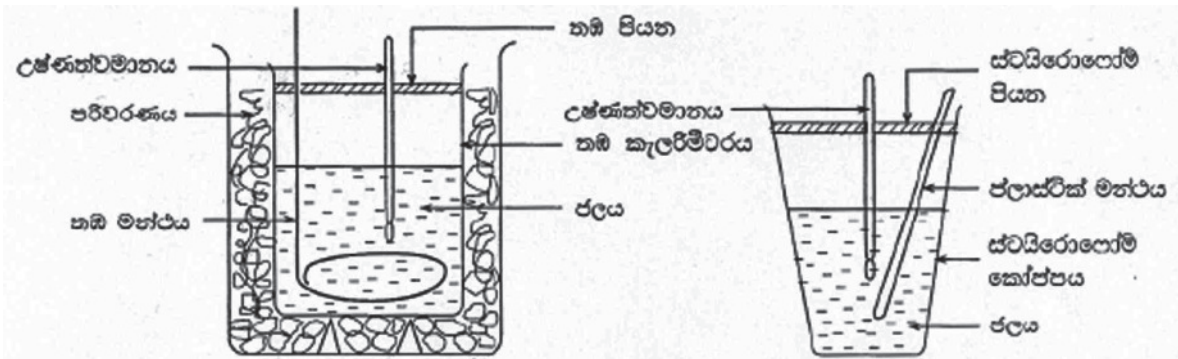


ස්ටයිරොගෝම්, රිපිලෝම් හෝ පොලිස්ටයිරීන් ලෙස හැඳින්වෙන ද්‍රවය, වරක් භාවිත කර ඉවත දමන කෝප්ප සෑදීම සඳහා බහුලව භාවිත වේ. මෙම ද්‍රවයේ නාප සන්නායකතාව තඹවල එම අගය මෙන් 0.0001 ගුණයකටත් වඩා අඩු වන අතර විශිෂ්ට නාප ධාරිතාව තඹ වල එම අගය මෙන් 4 ගුණයක් පමණ වේ.

නාපය පිළිබඳ පරීක්ෂණවල දී තඹ කැලරිමීටර වෙනුවට ස්ටයිරොගෝම් කෝප්ප භාවිත කිරීමේ යෝග්‍යතාව අන්වේෂණය කිරීම සඳහා ශිෂ්‍යයෙක් " මිශ්‍රණ ක්‍රමය භාවිත කර යකඩ බෝල ආකාරයෙන් ඇති යකඩවල විශිෂ්ට නාප ධාරිතාව සෙවීමේ පරීක්ෂණය " නෝරාගෙන එම පරීක්ෂණය සිදුකිරීම සඳහා පරීක්ෂණාත්මක ඇටවුම් දෙකක් සැකසුවේ ය. ඉන් එකක් සඳහා කැලරිමීටරයක් ද අනෙක සඳහා ස්ටයිරොගෝම් කෝප්පයක් ද භාවිත කළේ ය. ඔහුගේ පරීක්ෂණාත්මක සිකසුම රූපයේ පෙන්වා ඇත.



අවශ්‍ය ආරම්භක උෂ්ණත්ව සහ ස්කන්ධ මිනුම් ලබා ගැනීමෙන් පසුව 100 °C දක්වා රත්කරන ලද යකඩ බෝල කැලරිමීටරයේ / ස්ටයිරොගෝම් කෝප්පයේ අඩංගු ජලයට එකතුකර අවශ්‍ය උෂ්ණත්ව සහ ස්කන්ධ මිනුම් ලබා ගත්තේ ය. ඔහු ලබාගත් පාඨාංක පහත පෙන්වා ඇත.

| | තඹ කැලරිමීටරය සහිත පරීක්ෂණය | ස්ටයිරොගෝම් කෝප්පය සහිත පරීක්ෂණය |
|--|-----------------------------|----------------------------------|
| මන්ථය සමඟ හිස් භාජනයේ ස්කන්ධය | 100 g | 10 g |
| ජලය සහ මන්ථය සමඟ භාජනයේ ස්කන්ධය | 150 g | 60 g |
| ජලයේ ආරම්භක උෂ්ණත්වය | 30 °C | 30 °C |
| යකඩ බෝල එකතු කිරීමෙන් පසුව ජලයේ උපරිම උෂ්ණත්වය | 45 °C | 47 °C |
| පද්ධතියේ අවසාන ස්කන්ධය | 300 g | 210 g |

(a) (i) මන්ඵය සමග කැලරිමීටරය අවශෝෂණය කළ තාප ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න. (තඹවල විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාව $375 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$ ක් ලෙස ගන්න.)

(ii) තඹ කැලරිමීටරය භාවිතයෙන් ලබාගත් දත්ත භාවිත කර යකඩවල විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව $450 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$ බව පෙන්වන්න. (ජලයේ විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාව $4200 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$ වේ.)

(b) යකඩවල විශිෂ්ට තාපධාරිතාව $450 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$ ලෙස ගෙන ස්ටයිරොෆෝම් කෝප්පය මගින් අවශෝෂණය කළ තාප ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න. (ස්ටයිරොෆෝම් කෝප්පයෙන් පරිසරයට වූ තාප හානිය සහ ප්ලාස්ටික් මන්ඵයෙන් අවශෝෂණය කරගත් තාපය නොගිණිය හැකි යැයි උපකල්පනය කරන්න.)

(c) තාප පරීක්ෂණවල දී ස්ටයිරොෆෝම් කෝප්ප භාවිත කරන විට කෝප්ප මගින් අවශෝෂණය කර ගන්නා තාප ප්‍රමාණය කැලරිමීටර හා සමග සංසන්දනය කිරීමේදී නොගිණිය හැක. ඉහත (a) (i) සහ (b) හි ලබාගත් ප්‍රතිඵල මගින් මෙම ප්‍රකාශය සාධාරණීකරණය කරන්න.

(d) මෙම පරීක්ෂණයේ දී තඹ කැලරිමීටරයක් වෙනුවට ස්ටයිරොෆෝම් කෝප්පයක් භාවිත කිරීමේ ප්‍රායෝගික වාසියක් සඳහන් කරන්න.

(e) නිව්ටන්ගේ සිසිලන නියමය සත්‍යාපනය කිරීමේ දී තඹ කැලර්මීටරයක් වෙනුවට ස්ටයිරොතෝම් කෝප්පයක් භාවිත කළ නොහැක. මේ සඳහා පරීක්ෂණාත්මක හේතු දෙකක් දෙන්න.

(1) -----

(2) -----
