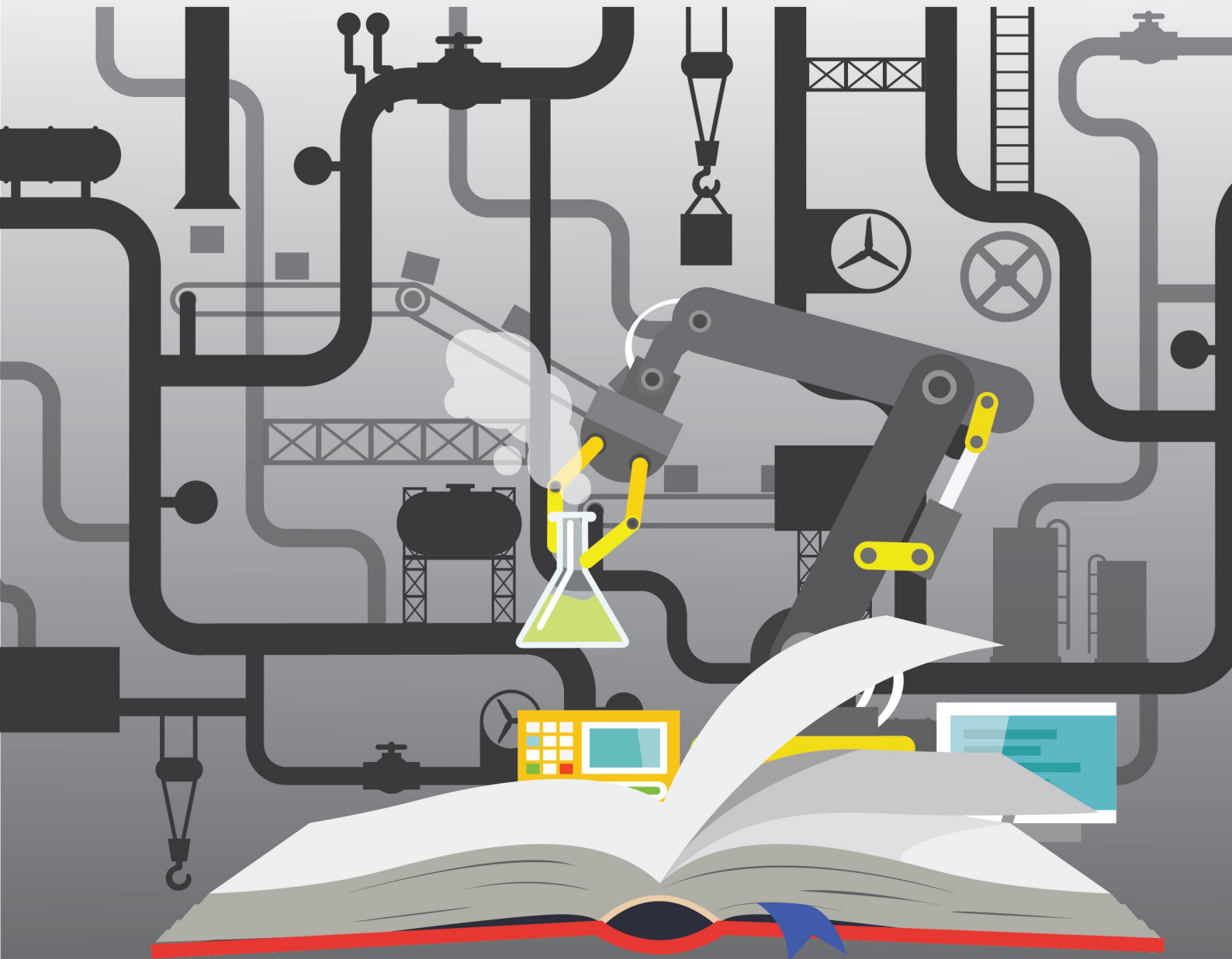


තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව

10.3 තාප සංක්‍රාමණ විධි



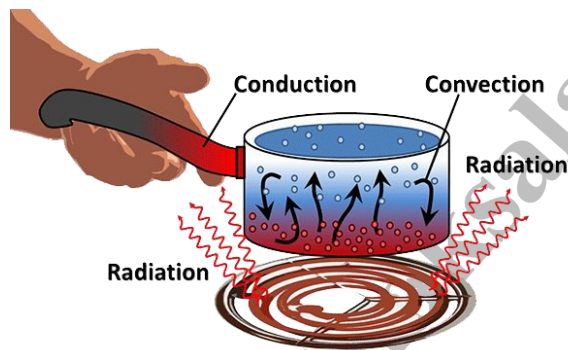
තාප සංක්‍රාමණය

තාප ගන්නිය එක ස්ථානයක සිට තවත් ස්ථානයකට ගමන් කිරීම තාප සංක්‍රාමණයයි .
මෙය සිදුවන ප්‍රධාන ආකාර 3 ක් ඇත.

සන්නයනය

සංවහනය

විකිරණය



සන්නයනය

Heat is transferred by thermal conduction



ලෝහ දණ්ඩක් එක් කෙළවරක් අතින් අල්ලාගෙන අනෙක් කෙළවර ඔත්සන් දැල්ලකට අල්ලන්න. මද වෙලාවක් ගත වූ විට අතට උණුසුම දැනෙනු ඇත .

මෙහි දී සිදු වනුයේ ගිනි දැල්ල ආසන්නයේ පවතින අංශු පළමුව රත් වී ඊට යාබද අංශුවලට තාපය සංක්‍රාමණය කිරීමයි.

මේ ආකාරයට අතින් අල්ලාගෙන සිටින කෙළවර දක්වා ම තාපය සංක්‍රාමණය සිදු වේ.

අන්තර්ගතය : අනුර ප්‍රියංකර මයා, කළුතර බුලත්සිංහල මධ්‍ය මහා විද්‍යාලය .

අන්තර්ගතය පරීක්ෂා කිරීම : සුමතිපාල විද්‍යාපතිරණ මයා - ගුරු උපදේශක(වලස්මුල්ල අධ්‍යාපන කලාපය)

සැකසුම : තරිඳු ඒකනායක මයා , ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්ව විද්‍යාලය .

රන් වූ අංශුවක සිට තවත් අංශුවකට වන පරිදි අංශු ගමන් කිරීමෙන් තොරව සිදුවන තාපය ගලා යාමේ ක්‍රියාවලිය තාප සන්නයනය ලෙස හැඳින්වේ.

තාප සන්නයනය හොඳින් සිදු වන ද්‍රව්‍ය තාප සන්නායක නම් වේ.

උදා : යකඩ, ඇලුමිනියම්, පිත්තල

තාප සන්නයනය සිදු නොකරන ද්‍රව්‍ය තාප පරිවාරක නම් වේ.

උදා : මැටි , ලී , සාප්පෝම් , වාතය.

සන්නයනය සිදුවීම සඳහා අනිවාර්යෙන් ම ද්‍රව්‍යමය මාධ්‍යක් තිබිය යුතු ය.

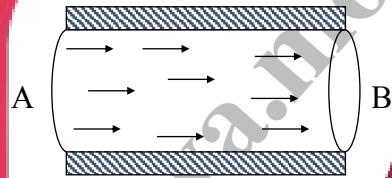


තාප සන්නයන ශීඝ්‍රතාවය

1

තාපය ගලායාමේ ශීඝ්‍රතාව යනු ඒකක කාලයක දී ගලා යන තාප ප්‍රමාණයයි . මෙහි ඒකක $J s^{-1}$ (තත්පරයට ජූල්) හෙවත් W (වොට්) වලින් මනිනු ලැබේ.

2



3

2 රූපයේ දැක්වෙන A B සන්නායක දණ්ඩේ A හා B මුහුණත් දෙක හැර අනෙක් සියලු ම මුහුණත් තාප පරිවාරක ද්‍රව්‍යකින් ආවරණය කර ඇත.

4

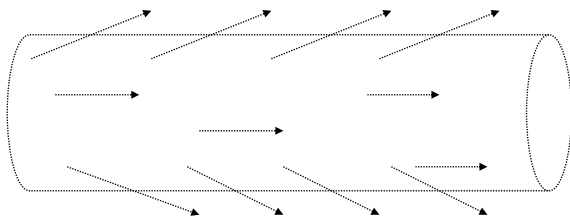
A කෙළවර රත් කළ විට A කෙළවරේ සිට B කෙළවර දක්වා තාපය සන්නයනය වේ . මෙම තාප සන්නයන ශීඝ්‍රතාවය කෙරෙහි බලපාන සාධක පහත දැක්වේ.

5

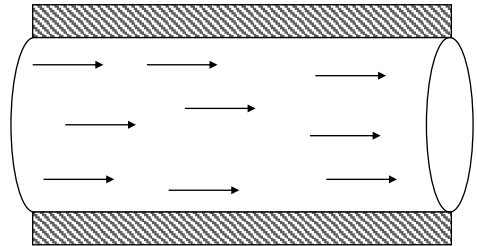
1. සන්නායකයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය
2. සන්නායකයේ දිග
3. උෂ්ණත්ව වෙනස
4. ද්‍රව්‍යයේ ස්වභාවය

6

ඉහත AB දණ්ඩ පරිවරණය කර නොතිබිණි නම් A හා B මුහුණත් හැර අනෙක් පෘෂ්ඨවලින් ද තාපය හානි වීම සිදු වේ. එවිට තාප සන්නයන ශීඝ්‍රතාවය ඉහත අවස්ථාවට වඩා අඩු අගයක් ගනී .



පරිවරණය නොකරන ලද දණ්ඩ



පරිවරණය කරන ලද දණ්ඩ

සංවහනය

දැල්වෙන ඉටිපන්දමකට ඉහළින් අත තබා නිරීක්ෂණය කළ විට ඉටිපන්දම් දැල්ලේ උණුසුම අතට දැනෙනු ඇත. මෙහි දී සිදුවන්නේ ඉටිපන්දම් දැල්ල ආසන්නයේ ඇති වායු අණු රත් වී ප්‍රසාරණය වී ඉහළට ගමන් කිරීමයි.

රත් වූ අංශු එක ස්ථානයක සිට තවත් ස්ථානයකට ගමන් කිරීම මගින් සිදු වන තාප ප්‍රචාරණය සංවහනය ලෙස හඳුන්වයි.

සංවහන ක්‍රියාවලිය සිදුවීම සඳහා අනිවාර්යෙන් ම තරලමය මාධ්‍යක් තිබිය යුතු වේ.

අන්තර්ගතය : අනුර ප්‍රියංකර මයා, කළුතර බුලත්සිංහල මධ්‍ය මහා විද්‍යාලය .

අන්තර්ගතය පරීක්ෂා කිරීම : සුමතිපාල විද්‍යාපතිරණ මයා - ගුරු උපදේශක(වලස්මුල්ල අධ්‍යාපන කලාපය)

සැකසුම : තරිඳු ඒකනායක මයා , ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්ව විද්‍යාලය .

ක්‍රියාකාරකම



ජල බීකරයකට කොන්ඩිස් කැටයක් දමා එය බත්සන් දැල්ලක් ආධාරයෙන් රත් කරන්න මෙවිට පළමුව භාජනය පතුලේ ඇති ජල අණු රත් වී ප්‍රසාරණය වී ඉහළ නගී. මෙවිට ඇති වන සංවහන ධාරා නිරීක්ෂණය කළ හැකිවනු ඇත.

සංවහනය කෙරෙහි බලපාන සාධක

1. පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය
2. පෘෂ්ඨයේ ස්වභාවය
3. ගලා යන තරල ප්‍රවාහයේ ශීඝ්‍රතාව
4. වස්තුව සහ පරිසරය අතර උෂ්ණත්ව වෙනස.

විකිරණය

ගිනි ගොඩක් හෝ වෙනත් රත් වූ වස්තුවක් ආසන්නයේ සිටින විට එහි උණුසුම අපට දැනේ . සූර්යයාගේ සිට පෘථිවිය දක්වා තාප ශක්තිය ගමන් කරන අතර එහි දී කිසිදු ද්‍රව්‍යමය මාධ්‍යයකින් තොර වූ කලාපයක් හරහා ද තාප ශක්තිය ගමන් කරයි.

සන්නයනය හා සංවහනය සඳහා ද්‍රව්‍යමය මාධ්‍යයක් තිබිය යුතු බැවින් තාපය ගමන් කරන වෙනත් ක්‍රමවේදයක් ද තිබිය යුතු බව පැහැදිලි කරුණකි. ඉහත අවස්ථාවේ දී තාප ශක්තිය ගමන් කරන්නේ විද්‍යුත් චුම්භක විකිරණ ආකාරයටයි.

විද්‍යුත් චුම්භක තරංග ආකාරයට සිදුවන තාපය ගමන් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය විකිරණය ලෙස හඳුන්වයි.

යම් වස්තුවකින් තාප විකිරණ පිට කිරීමේ ශීඝ්‍රතාව කෙරෙහි පහත සාධක බලපායි.

1. වස්තු උෂ්ණත්වය
2. පෘෂ්ඨයේ ස්වභාවය (වර්ණය / රළු හෝ සිනිඳු බව)
3. වස්තුවේ පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය



අන්තර්ගතය : අනුර ප්‍රියංකර මයා, කළුතර බුලත්සිංහල මධ්‍ය මහා විද්‍යාලය .

අන්තර්ගතය පරීක්ෂා කිරීම : සුමතිපාල විද්‍යානපතිරණ මයා - ගුරු උපදේශක(වලස්මුල්ල අධ්‍යාපන කලාපය)

සැකසුම : තරිඳු ඒකනායක මයා , ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්ව විද්‍යාලය .