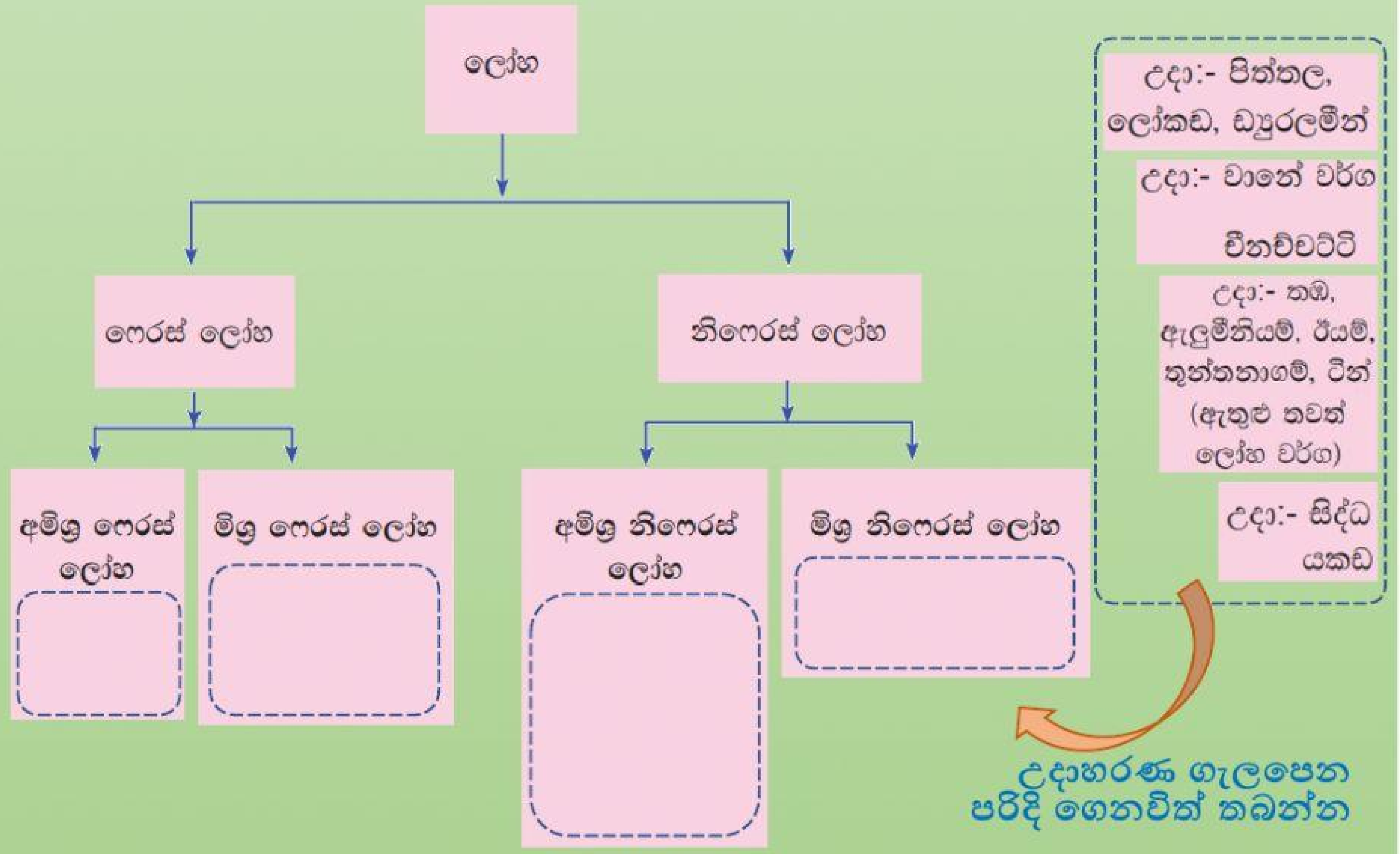
01 ලෝහ වර්ගවලින් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය

ලෝහ වර්ග කිරීම

ලෝහ ප්‍රධාන වශයෙන් ෆෙරස් ලෝහ හා නිෆෙරස් ලෝහ යනුවෙන් කොටස් දෙකකට බෙදා දක්වයි. ෆෙරස් ලෝහ යනු යකඩ සහිත ලෝහ වන අතර නිෆෙරස් ලෝහ යනු යකඩ රහිත ලෝහ වේ.

මෙම එක් එක් වර්ගය වෙනත් ලෝහ සමග මිශ්‍රව පැවතීම හෝ අමිශ්‍රව පැවතීම මත නැවතත් කාණ්ඩ ලෙස වර්ග කළ හැකිය.



LIVEWORKSHEETS

මූලික වශයෙන් පවත්නා ෆෙරස් හෝ නිෆෙරස් ලෝහ වර්ගයකට තවත් වෙනත් ලෝහ වර්ගයක් හෝ කීපයක් අනුපාතයකට මිශ්‍ර කර ගැනීමෙන් මිශ්‍ර ලෝහ සාදාගනු ලැබේ. මිශ්‍ර ලෝහ සාදා ගැනීමට හේතුව වන්නේ යම්කිසි කාර්යයක් කිරීමේ දී කාර්යයට ගැලපෙන ගුණ සහිත ලෝහ අවශ්‍ය වීම ය. කාර්යයට සුදුසු ගුණ සහිත ලෝහ භාවිතය නිසා සකසාගත් නිෂ්පාදනයෙන් උපරිම ප්‍රයෝජන ලබා ගැනීමට හා වැඩි කාලයක් ඒවායේ ගුණාත්මක තත්ත්වය පවත්වා ගැනීමට හැකියාවක් ලැබේ. මේ සඳහා කාර්මික විද්‍යාඥයින් නිතර ම පරීක්ෂණ පවත්වමින් තත්ත්වයෙන් උසස් සුදුසු ලෝහ වර්ග කාර්මික ලෝකයට හඳුන්වා දීම සිදු කෙරේ. මේ නිසා සුලබ ව භාවිතයට ගන්නා ලෝහ වර්ග කිහිපයක මූලික කරුණු කිහිපයක් පිළිබඳ ව අධ්‍යයනයක යෙදෙමු.

සෑම ලෝහයකට ම ඊට ආවේණික වූ ගුණ කිහිපයක් පිහිටයි. මේ නිසා එක ලෝහ වර්ගයක් තවත් ලෝහ වර්ගයකින් වෙනස්කම් සහිත ව හඳුනාගත හැකි ය. මෙම තත්ත්වයට ඉවහල්වන ලෝහ ගුණ මොනවාදැයි විමසා බලමු.

ලෝහ ගුණ ප්‍රධාන වශයෙන් වර්ග කිහිපයකට වෙන්කරනු ලැබේ.

- භෞතික ගුණ - Physical Properties
- රසායනික ගුණ - Chemical Properties
- තාපීය ගුණ - Thermal Properties
- විද්‍යුත් ගුණ - Electrical Properties
- යාන්ත්‍රික ගුණ - Mechanical Properties

ලෝහ නිපදවීමේ දී හා වෙනත් විශේෂ අවශ්‍යතාවන් ගැන සැලකිල්ලට ගැනීමේ දී භෞතික ගුණ හා රසායනික ගුණ පිළිබඳ ව සැලකිල්ලට භාජනය කරනු ලැබුවත් කර්මාන්ත ක්ෂේත්‍රයේ දී කාර්මිකයන්ට බොහෝ විට වැදගත් වන්නේ යාන්ත්‍රික ගුණ වේ. ලෝහ කැපීම, නැවීම, විදීම, තැලීම, හැඩ ගැන්වීම, වාත්තු කිරීම යන කාර්යයන් ලෝහයන් ගේ ගුණ මත බලපවත්වනු ලබයි. ඒ නිසා ඒ පිළිබඳ ව පැහැදිලි කර ගැනීමට කටයුතු කරමු. ඉහත දැක් වූ ලෝහ ගුණ කාණ්ඩ කිහිපය අතරින් තෝරාගත් ලෝහ ගුණ කිහිපයක් පිළිබඳ ව සාමාන්‍ය පැහැදිලි කිරීමක් පහත ඉදිරිපත් කෙරේ.

LIVEWORKSHEETS

භෞතික ගුණ (Physical Properties)

01. වර්ණය

මූලික වශයෙන් ලෝහයක් හඳුනා ගැනීමට එම ලෝහයට ආවේණික වර්ණය පාදක කරගත හැකි ය. එහෙත් මෙය 100% ක් ම එලෙස ම ගැනීමට අපහසු වේ. සමහර ලෝහ වර්ග සමාන හෝ ආසන්න සමානකමින් යුත් වර්ණවලින් වීම එයට හේතු වේ.

උදා: රත්තරන් ලෝහය හා එම ලෝහයට ආවේණික කහ පැහැති වර්ණය ඔබ දක ඇත. එලෙස ඔප දමූ පිත්තල ලෝහය ද මීට සමාන වර්ණයකින් යුක්ත වීම වර්ණය පදනම් කරගෙන ම හඳුනා ගැනීමට ඇති දුර්වලතාවයකි.

රත්තරන් ලෝහය

පිත්තල ලෝහය

එලෙස ම ඊයම්, ටින්, මෘදුවානේ යන ලෝහ මළීන නොවූ අවස්ථාවේ දී ආසන්න සමාන වර්ණයකින් යුක්ත වේ.

ඊයම් ලෝහය

රිදී ලෝහය

ටින් ලෝහය

මෘදු වානේ

LIVEWORKSHEETS

02. බර

ඒ ඒ ලෝහයෙන් සමාන පරිමාව බැගින් ලබාගෙන කිරා බැලුවහොත් ඒවා විවිධ බරින් යුක්තවන බව පැහැදිලි වේ. සුලබ ව භාවිතයේ පවතින ලෝහ අතරින් ඊයම් ලෝහය වැඩි බරකින් ද, ඇලුමිනියම් ලෝහය අඩු බරකින් ද යුක්ත වේ.

අමතර දැනුමට

ලෝහය	ඒකක පරිමාවක බර (g/cm³)
ඇලුමිනියම්	2.70
ටින්	7.28
යකඩ	7.87
තඹ	8.93
රිදී	10.50
ඊයම්	11.34
රත්තරන්	19.28

03. ගැටෙන විට නැගෙන හඬ

ලෝහයක් බොහෝ විට යම් තද පෘෂ්ඨයක ගැටීමේ දී හඬක් නිකුත් කරයි. මෙම හඬ ද ලෝහ වර්ගය අනුව ඊට ආවේණික වේ. සමහර ලෝහ වර්ගවලින් මිහිරි හඬක් නිකුත්වන අතර සමහර ලෝහ වර්ගවලින් නිකුත්වන හඬ ප්‍රසන්න නොවේ. මෙම හඬ මූලික කරගෙන සීනු, ඝණ්ටාර නිපදවීම සඳහා ලෝකඩ, පිත්තල යන ලෝහ විශේෂයෙන් උපයෝගී කරගනු ලැබේ. ඇලුමිනියම්, වානේ, මෘදුවානේ යන ලෝහ ඇතුළු ව සෑම ලෝහයක් ම ගැටීමේ දී එම ලෝහවලට ආවේණික හඬක් නිකුත් කරනු ලබයි.

විවිධ ලෝහවලින් තැනූ භාණ්ඩ කීපයක හඬ ඇසීමට ඒවා මත ක්ලික් කරන්න

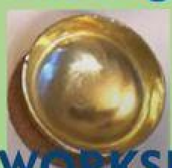
යකඩ

ඇලුමිනියම්

රිදී

ලෝකඩ

පිත්තල



LIVEWORKSHEETS

04. ගිනිමල් පරීක්ෂාව (Spark testing)

කරකැවෙන ගිනිගලකට ලෝහ කැබැල්ලක් ඇල්ලූ විට නිකුත්වන ගිනිමල අනුව ලෝහ වර්ගය හඳුනා ගැනීමට හැකි ය. මේ සඳහා ගිනිමලේ ස්වභාවය හඳුනාගෙන තිබිය යුතු ය. ලෝහයේ මෘදු බව හා දෘඩි බව අනුව ගිනිමලේ ස්වභාවය වෙනස් වේ.

විවිධ ලෝහ වර්ග කීපයක ගිනිමල් පරීක්ෂාව නරඹමු. එම එක් එක් ලෝහයේ ගිනිමලේ ස්වභාවය හොඳින් නිරීක්ෂණය කරන්න.

මෘදු වානේ - වී ඇටයේ හැඩැති ගිනි පුපුරු විහිදුවයි.
අතරින් පතර පුපුරායාම සිදු වේ.

LIVEWORKSHEETS

මල නොකන වානේ - පුපුරායාම් සහිත වැඩි ගිනිමල් සංඛ්‍යාවක් නිකුත් වේ.

අධි කාබන් වානේ - රත් පැහැයෙන් යුක්තව වැඩි පුපුරායාම් වලින් යුත් ගිනිමල් නිකුත් වේ.

LIVEWORKSHEETS

තඹ - ගිනිමල් නිකුත් වීම යන්තමින් සිදු වේ.

ටයිටේනියම් - දීප්තිමත් සුදු පැහැයෙන් යුක්ත පුපුරායාම් සහිත වැඩි ගිනිමල් සංඛ්‍යාවක් නිකුත් වේ.