ගෙදර දොරට රසායන විද්‍යාව

එන්.එම්.එස්. හෙට්ටිගෙදර

රසායන විද්‍යාව අප අවට සෑම තැනකම පවතින අතර අපගේ ජීවිතවලට සහ සමාජයේ සෑම අංශයකටම සම්බන්ධවී පවතියි. අප පරිභෝජනය කරන ආහාර, නිවෙස්වල තිබෙන රෙදි පිළි, ප්ලාස්ටික්, රබර්, ලෝහ, ඉලෙක්ට්‍රොනික භාණ්ඩ, අර්ධ සන්නායක, ලිපි ද්‍රව්‍ය, ප්‍රවාහනය, සන්නිවේදනය, සුවඳ විලවුන්, ඖෂධ, යනාදී අපගේ ජීවිතයට සම්බන්ධ සියල්ල රසායන විද්‍යාව හා සමීපව බැඳී තිබේ. අපගේ දිවිපැවැත්මෙහි වැඩි දියුණුවට සහ චිරස්ථායිතාවයට අවශ්‍ය වන නිර්මාණාත්මක විද්‍යාවක් ලෙස රසායන විද්‍යාව හැඳින්විය හැක. අපගේ ජීවිත වඩාත් නිරෝගීමත් කරවීම සහ අපගේ පරිසරය සියලුම ජීවීන්ට සුරක්ෂිත ස්ථානයක් කරවීම සඳහා නව ද්‍රව්‍ය සහ ක්‍රියාවලි රසායන විද්‍යාව මගින් වැඩි දියුණු කරමින් පවතී. ජෛව විද්‍යාත්මක, භෞතික, සහ වෛද්‍ය විද්‍යාත්මක සංසිද්ධි වටහා ගැනීමේදී රසායන විද්‍යාව කේන්ද්‍රීය වේ. සොබා දහම ක්‍රියාත්මක වන්නේ කෙසේද යන්න වටහා ගැනීම සඳහා නිසි පදනමක් මෙ මගින් සපයනු ලැබේ. එපමණක්ද නොව, ව්‍යාපාර, වාණිජ කටයුතු, සහ නිෂ්පාදන අංශවලද රසායන විද්‍යාව ප්‍රධාන කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි. නව නිෂ්පාදන සහ නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලි සම්පාදනය කිරීම, සහ එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස මූල්‍යමය සහ වාණිජමය වටිනාකමකින් යුත් නව ව්‍යාපෘති, සහ රැකියාවලට මග පෑදීම, යනාදී ප්‍රතිලාභ රසායන විද්‍යාව වටහාගැනීම සහ යොදාගැනීම මගින් කර්මාන්ත ක්ෂේත්‍රයට ලැබේ. ඖෂධ, ද්‍රව්‍ය සහ යන්ත්‍රෝපකරණ සංවර්ධනය සහ වැඩි දියුණු කිරීම අපට ප්‍රයෝජනවත් වන අතර අපගේ දෛනික ජීවිතවල කටයුතු සරල කර ගැනීමට උපකාරීවේ. තෙල් කර්මාන්තයේදී තෙල් නිස්සාරණය සහ පවිත්‍රකරණය, රසායනික සහ ද්‍රව්‍ය කාර්යසාධනය මෙන්ම ගබඩා කිරීම, සහ බර වාහනවල භාවිත කෙරෙන ඉන්ධන පිළිබඳ රසායන විද්‍යාව යොදා ගැනෙන ප්‍රවාහන කර්මාන්තය යනාදිය රසායන විද්‍යාවෙහි ප්‍රයෝජනවත් අංග වේ. දේපළ ගිනි ගැනීම්, සහ ව්‍යසන පිළිබඳ රක්ෂණ කර්මාන්තයේදී ද රසායන විද්‍යාව භාවිතා කෙරේ. එමෙන්ම, නව ව්‍යාපාර සංවර්ධනයේදී සහ කළමනාකරණයේදී රසායන විද්‍යාව සම්බන්ධ කර ගනී. සිනමා කර්මාන්තයේදී, ඡායාරූපකරණයේදී, ශබ්ද පටිගත කිරීමේදී, චිත්‍රකරණයේදී යනාදී අංශවල රසායන විද්‍යාවේ යොදා ගැනීම් භාවිතයට ගැනේ. ඔබ හුස්ම ගන්නා ආකාරය, කෑමට ගන්නා ආහාර, බීමට ගන්නා ජලය, සහ දවසේ ඕනෑම මොහොතකදී ඔබ අවට සිදුවන සෑම චලනයක්ම යනාදී දෛනික ජීවිතයේ අත් විඳින සෑම දෙයකම පාහේ රසායනික ප්‍රතික්‍රියා අන්තර්ගතවේ. එනිසා, අපගේ දෛනික ජීවිතයෙහි, සිරුරෙහි, නිවසෙහි, සොබා දහමෙහි, සහ අපගේ ජීවිතවල ගෙවෙන්නාවූ සෑම තත්පරයකම රසායන විද්‍යාව අන්තර්ගත වන බව කිව හැකිය.

සාමාන්‍ය දිනක ඔබ විසින් සිදු කරනු ලබන සෑම දෙයක් සමග කිසියම් ආකාරයකට රසායන විද්‍යාව සම්බන්ධවී ඇත. මෙම සම්බන්ධතාවය සාමාන්‍යයෙන් ආරම්භ වන්නේ සෑම උදෑසනකම සිදුවන පළමු කටයුත්තෙනි. බොහොමයක් මිනිසුන් අවදි වන්නේ සංඥා ඔරලෝසුවකට හෝ ගුවන් විදුලි යන්ත්‍රයකට හෝ අනුවය. මෙවැනි ගෘහස්ථ අයිතම, විශාල වශයෙන් රසායන විද්‍යාව මත යැපෙන, බැටරි (වියළි කෝෂ)වලින් සමන්විතවේ. මෙම බැටරි ධන සහ ඍණ අග්‍රවලින් යුක්තය. ධන ඉලෙක්ට්‍රෝඩය කාබන් සහ මැංගනීස් ඩයොක්සයිඩ් මිශ්‍රණයකින් වටවුණු කාබන් දණ්ඩකින් සමන්විතවේ. ඍණ ඉලෙක්ට්‍රෝඩය සින්ක්වලින් සාදා තිබේ. මෙකී දෑ වල සහ අනෙකුත් බොහෝ ගෘහස්ථ අයිතමවල අඩංගු වන ද්‍රව්‍ය පිළිබඳ වටහා ගැනීමේදී සහ ඒවා සොයා ගැනීමේදී රසායන විද්‍යාව වැදගත් කාර්යභාරයක් ඉටු කර තිබේ. ගෘහස්ථ පවිත්‍රකරණ පද්ධති අවශ්‍යයෙන්ම රසායන විද්‍යාව මත යැපේ. බොහෝ දෙනෙකු නොදනිතත් වෙස් ගන්වන ද්‍රව්‍ය සහ සබන් නිෂ්පාදනයේදී රසායන විද්‍යාව බහුල ලෙස යොදා ගනු ලැබේ. ඔබ ස්නානය කරන සෑම විටකම ඔබගේ හිසකෙස් සහ සම සේදීම සඳහා භාවිත කරන්නාවූ සබන්වල ආකෘතික සංඝටක වන ඇසිටයිල් මධ්‍යසාරය සහ ප්‍රොපිලීන් ග්ලයිකෝල් යන රසායනික ඔබගේ සිරුර ස්පර්ශ කරනු ඇත. රසායන විද්‍යාව නොමැතිව මෙම ද්‍රව්‍ය (හෝ එකී ද්‍රව්‍යවල සංයෝජන) අන්තරායකාරී වීමට හෝ නොපැවතීමට හෝ ඉඩ තිබේ. යොදාගන්නා රසායනික ද්‍රව්‍ය පිළිබඳ නිසි වැටහීමක් නොමැතිව වෙස්ගැන්වීමේ ද්‍රව්‍ය සහ නිය ඔපදැමීමට ගන්නා ද්‍රව්‍යවල භාවිතා කෙරෙන රසායනික වර්ණකාරක යථාර්ථයක් නොවීමට ඉඩ තිබිණි.

අප පදවන කාර්වල ගෑස් සහ ටයර, අපගේ මුහුණු අලංකාර කිරීමට යොදා ගන්නා ද්‍රව්‍ය, දර හෝ වෙනත් පොසිල ඉන්ධන දහනය, යනාදී ලෙස රසායන විද්‍යාව ඔබ අවට සෑම දිනකම යොදා ගැනේ. ප්‍රායෝගිකව බලන කල්හි මෙවැනි බන්ධුතා අසීමිත බව වැටහේ.

නිවස අවට රසායන විද්‍යාව

එදිනෙදා ජීවිතයේදී රසායන විද්‍යාව අප වටා පවතී. ඔබගේ විද්‍යා ගුරුවරයා පන්තියේදී සිදු කරන පර්යේෂණයක් වැනි අවස්ථාවලදී නම් මෙය වෙන්කොට හඳුනා ගත හැකිය. අනෙකුත් අවස්ථාවලදී රසායන විද්‍යාව එදිනෙදා වැඩෙහි යෙදෙන ආකාරය දක ගැනීමට අපහසුය. එනමුත්, ඔබ ස්පර්ශ කරන හෝ භාවිත කරන හෝ ඕනෑම දෙයක රසායන විද්‍යාවට සම්බන්ධ කිසියම් දෙයක් තිබෙන බව දත යුතුය. දන්තාලේප වැනි සරල දෙයක් නිදසුනක් ලෙස ගතහොත් අවම වශයෙන් රසායන ද්‍රව්‍ය තුන් වර්ගයක්වත් එහි අන්තර්ගතවේ. දන්තාලේප යනු ෆ්ලුවොරයිඩ්, පෙරොක්සයිඩ්, සහ බේකිං සෝඩා යන ද්‍රව්‍යවල මිශ්‍රණයක් වන අතර ඒවා අතර සිදුවන රසායනික ප්‍රතික්‍රියාව මගින් ඔබගේ දත් පිරිසිදු කරනු ලැබේ. රසායන විද්‍යාව එදිනෙදා ජීවිතයෙහි හවුල්වන ආකාරය පහත දක්වෙන නිදසුන්වලින් පැහැදිලි වනු ඇත.

- පෘථිවි තලයෙන් 70% ක් වැසී පවතින ජලය, හයිඩ්‍රජන් සහ ඔක්සිජන් යන රසායනික මූලද්‍රව්‍ය දෙකෙන් සෑදී ඇත.
- සබන්, තෙල් සහ ජලය එකට මිශ්‍ර කෙරෙන තෛලෝදකාරකයක් වන අතර, එනිසා, සිරුරේ සහ රෙදිපිළිවල ඇති තෙල් මිශ්‍රණ සබන් සහ ජලය යොදා ගැනීම මගින් ඉවත් කළ හැකිය.
- වර්ණක සහිත එළවළුවල අන්තර්ගත කැරොටනොයිඩ නම් රසායනික සංයෝග තුළ වර්ණධර නම් ප්‍රදේශ පවතී. ඒවා මගින් ආලෝකයේ ඇති සමහර තරංග ආයාම අවශෝෂණය කරගන්නා බැවින් වර්ණවත් එළවළු අපට දක්නට ලැබේ.
- ආහාර පිසීමේදී එයට එකතු කරනු ලබන ජලයෙන් හෝ එම ආහාරය තුළ වූ ජලයෙන් ඇති කෙරෙන වාෂ්පය මගින් එකී ආහාර පිසීම සිදුවේ.
- ලූනු කපන විට දෑසට කඳුළු උනන්නේ ලූනු සෛල තුළ ඇති සල්ෆර් හේතුකොටගෙනය. මෙම සල්ෆර් තෙතමනය හා මිශ්‍ර වී ඇස්වලට වේදනාවක් ඇති කරයි.
- ඔබට කුසගිනි දැනෙන්නේ ඔබගේ මොළයෙහි තෘප්තිතා මධ්‍යස්ථානයෙහි ක්‍රියාකාරිත්වයට අදාළ හෝර්මෝන හිගවීම කරණ කොට ගෙන කුසගිනි පිළිබඳ සංඥා යවනු ලබන නිසාය.
- ඔබ ආදරයෙන් වෙළෙන්නේ, ආකර්ෂණය වනු ලබන්නේ, තමන්ගේ යන හැඟීම ඇතිවන්නේ, ස්නායු සංවේදක මගින් උත්තේජනය ලබන්නා වූ ඔබගේ මොළයෙහි අඩංගු සමහර මොනොඇමීන හේතු කොට ගෙනය.
- ආකාශය නිල් පැහැය මන්දැයි ඔබ පුදුමයට පත් වනු ඇත. එය එසේ වන්නේ තරංග ආයාමයට වඩා බොහෝ කුඩා අංශු ඔස්සේ ආලෝකය විසිරී යාම මත පදනම් වූ ''රේලේ විසුරුම'' (Rayleigh Scattering) නම් වූ සංසිද්ධිය හේතු කොට ගෙනය. ආලෝකය වායු තුළින් ගමන් කිරීමේදී විසිරීමක් ඇති වී අහස නිල් පැහැයෙන් පෙනෙන්නට පටන් ගනී.
- ඔබගේ මොළයේ ඇඩිනොසීන් නමැති රසායනිකය තිබෙන නිසා කෝපි මගින් ඔබ අවදිව තබා ගනී. නිදිමත පිළිබඳ සංඥා ලැබෙන විට මෙම රසායනිකය සමහර ප්‍රතිග්‍රාහක සමග බැඳෙන අතර එමගින් ස්නායු සෛල ක්‍රියාකාරිත්වය මන්දගාමී කරවයි.
- එදිනෙදා රසායන විද්‍යාවේදී හමුවන තවත් අපූරු සංකල්පයකි, නිර්වායු පැසීම. මෙය, යෝගට්වලද, පාන්, කේක් සහ අනෙකුත් බේකරි නිෂ්පාදනවලද දක්නට ලැබේ. ආහාරයේ ප්‍රමාණය විශාල කරවමින් සහ පිරුණු මෙන්ම මෘදු තත්වයට පත් කෙරෙන්නේ සමහර ප්‍රයෝජනවත් බැක්ටීරියාවල ගුණනය වීම හේතු කොටගෙනය.
- සෑම පරිසර පද්ධතියකම තිබෙන ආහාර දාමද එදිනෙදා රසායන විද්‍යාවෙහි ප්‍රධාන භූමිකාවක් නිරූපණය කරයි. වඩා ජෛව විද්‍යාත්මක පසුබිමක් මෙයට තිබුණද එහි කටයුතු සිදු කෙරෙන්නේ රසායන විද්‍යාවට අනුවය.

එදිනෙදා ජීවිතයේදී භාවිත කෙරන සංයෝග

සෝඩා වතුර, සීනි, සහ ලුණු ද්‍රාවණ, එදිනෙදා භාවිත කෙරෙන සංයෝග සමහරකි. මේස ලුණු, ආප්ප සෝඩා, රෙදි සෝදන සෝඩා, විරංජන කුඩු, විනාකිරි, කිරුගරුඬ හෝ හුණුගල්, තීන්තවල භාවිත කෙරෙන සින්ක් ඔක්සයිඩ් යනාදියද එදිනෙදා ජීවිතයේදී වැදගත් වන සංයෝගයි.

සීනි, කිරි, මේද, තෙල්, සිල්ක්, දුව සහ පිෂ්ටය යනාදී එදිනෙදා ජීවිතයේදී භාවිත කෙරෙන ද්‍රව්‍ය ගණනාවක් ලබා ගන්නේ ශාක හෝ සත්ව හෝ ජීවී කොට්ඨාශවලිනි. මෙකී සියල්ල කාබනික ද්‍රව්‍ය වේ. කාබනික ද්‍රව්‍ය විද්‍යාගාර තුළ සකස් කළ හැකි වේ.

අපගේ ජීවිතය පවත්වාගෙන යාමට සහ නිරෝගිමත් භාවය රැක ගැනීම සඳහා කාබෝහයිඩ්‍රේට අත්‍යවශ්‍ය වේ. විවිධ ආහාර වර්ග මගින් මේවා ලබා ගනු ලැබේ. ශක්තිය ලබා දෙන ප්‍රධාන ආහාරය කාබෝහයිඩ්‍රේට වේ.

මේද යනු ශක්තිය නිපදවන තවත් ආහාර කාණ්ඩයකි. බටර් ඊට නිදසුනකි. අපගේ සිරුර මගින් අප විසින් ආහාරයට ගනු ලබන කාබෝහයිඩ්‍රේට් හා මේද ආහාර, ශක්තිය බවට පරිවර්තනය කරනු ලබන අතර මෙකී ශක්තියෙන් කොටසක් මේද ලෙස තැන්පත් කරනු ලැබේ.

ප්‍රෝටීන සෑදී ඇත්තේ ඇමයිනෝ අම්ලවලිනි. මාංශ පේශි ප්‍රධාන ලෙස ප්‍රෝටීන්වලින් සැකසී ඇත. සම, කෙස් හා නිය යනාදිය ද ප්‍රෝටීන්වලින් සෑදී ඇත. ආහාර ජීර්ණයේදී ඒ සඳහා උපකාර වන එන්සයිමද ප්‍රෝටීන වේ. පටපණුවාගෙන් ලබා ගන්නා සිල්ක්ද බැටළුවන්, වලසුන් සහ අනෙක් සතුන්ගෙන් ලබා ගන්නා ලෝමද ප්‍රෝටීන්වලින් සෑදී ඇත. රුධිරයෙහි

පොදු නාමය	රසායනික සූත්‍රය	භාවිතය
මේස ලුණු	$NaCl$	ආහාර රස ගැන්වීම
ආප්ප සෝඩා (බේකිං සෝඩා)	$NaHCO_3$	පිළිස්සීමේදී මෙය CO_2 නිකුත් කරන අතර එමගින් මෝලිය සැහැල්ලු තත්වයට පත් කෙරේ
රෙදි සෝදන සෝඩා	$NaCO_3.10H_2O$	රෙදි සේදීමේදී භාවිත කෙරේ
ග්ලූකෝස්	$C_6H_{12}O_6$	ශක්තිය සම්පාදනය සඳහා භාවිත කරයි
විනාකිරි	CH_3COOH	ආහාර සංරක්ෂකයකි
විරංජන කුඩු	$Ca(OCl)_2$	වර්ණ ඉවත් කරන කාරකයක් ලෙස භාවිත කෙරේ
අම්ල	HCl	නානකාමර ටයිල්, වැසිකිළි පෝච්චි පිරිසිදුකාරකයක් ලෙස සහ ආමාශයික එන්සයිම ක්‍රියාකාරීත්වය සඳහා අත්‍යවශ්‍ය වේ
කිරි ගරුඬ	$CaCO_3$	ගොඩනැගිලි සෑදීමේදී සහ නිවෙස්වල බිම සකස් කිරීමේදී භාවිත කරයි.
නිල්පැහැ විට්‍රියෝල්	$CuSO_4.5\ H_2O$	නිල්පැහැ ගැන්වීමේදී සුදු රෙදි වලට එක් කරනු ලබයි
කොලපැහැ විට්‍රියෝල්	$FeSO_4.H_2O$	තීන්ත නිෂ්පාදනයේදී යොදා ගනී
සින්ක් ඔක්සයිඩ්	ZnO	තීන්තවල සුදු වර්ණකය
යූරියා	NH_2CONH_2	පොහොර

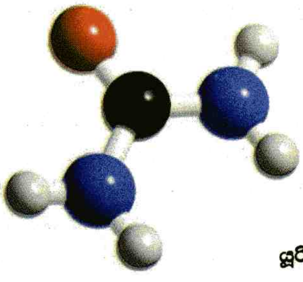
කොලපැහැ විට්‍රියෝල්

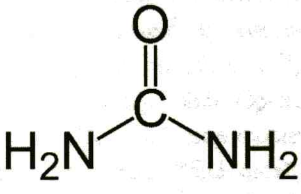
නිල්පැහැ විට්‍රියෝල්

ඇති හීමොග්ලොබින් අපගේ සිරුර තැනී ඇති සෛල කරා ඔක්සිජන් රැගෙන යයි. සෛල තුළ නිපදවන අපද්‍රව්‍යයක් වන කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ප්‍රශ්වාසය මගින් සිරුරෙන් පිට කිරීම සඳහා පෙනහළු වෙත ගෙන යන්නේද මෙමගිනි. මස්, බිත්තර, ශෂ්‍ය බෝග, කිරි යනාදිය ප්‍රෝටීන්වලින් පොහොසත් ආහාර වේ.

සාමාන්‍ය ලෝහ සහ ලෝහ-නොවන ද්‍රව්‍ය වල භාවිතය

විවිධ වූ ප්‍රයෝජන ලබා ගැනීම සඳහා ලෝහ භාවිත කරනු ලැබේ. ඒවා ශක්තිමත්, තද සහ දෘඩ වේ. එනිසා, රථවාහන, ගුවන් යානා, දුම්රිය, චන්ද්‍රිකා සහ කාර්මික මෙවලම් සෑදීමේදී ලෝහ යොදා ගනු ලැබේ. කුඩා පරිමාණ අල්පෙනෙත්තේ සිට විශාල මෙවලම් සෑදීමට මෙන්ම සිමෙන්ති සමග එකට බැඳ කොන්ක්‍රීට් වෙරගන්වා විශාල ගොඩනැගිලි තැනීමටද යකඩ භාවිත කරනු ලැබේ. බහුල ලෙස භාවිතයට ගන්නා තවත් ලෝහයකි, ඇලුමිනියම්. එහි ඝනත්වය අඩු නිසා ගෘහමය අයිතමවල සිට විශාල ගුවන්යානා දක්වා පරාසයක නිෂ්පාදන සෑදීම සඳහා භාවිත කරයි. මුළුතැන්ගෙයි උපකරණ සහ වතුර බොයිලේරු සෑදීමටද ලෝහ භාවිත කෙරේ. විදුලි උපකරණවල සහ නිවෙස් පරිපථවල බහුල ලෙස තඹ යොදා ගැනේ. කෙසේවෙතත්, තඹවලට වඩා ලාභදායී වීම නිසා වර්තමානයේ විදුලි රැහැන් සඳහා බහුල ලෙස ඇලුමිනියම් යොදා ගනු ලැබේ.





යූරියා

ස්වර්ණාභරණ සෑදීමේදී මෙන්ම පරිගණකවල සියුම් විදුලි සම්බන්ධතා සැකසීම පිණිස ද රත්රන් සහ රිදී යොදා ගැනේ. රිදී මත වැටෙන ආලෝකයෙන් 90%ක්ම පරාවර්තනය කෙරෙන

බැවින් ඉහළ පරාවර්තනයක් සහිත දර්පණ සෑදීම සඳහා රිදී භාවිත කෙරේ. තලා, හැඩ ගැස්වීම වඩාත්ම සිදු කළ හැක්කේ රිදී සහ රත්රන් සම්බන්ධයෙන් වන අතර එමගින් ඉතා තුනී ලෝහපත්‍ර සෑදීමට පිළිවන. රසකැවිලි සැරසීමේදී රිදී ලෝහ පත්‍ර යොදා ගනී. ඇලුමිනියම්වලින්ද ඉතා තුනී ලෝහ පත්‍ර සැකසිය හැකි නිසා ඒවා ආහාර අයිතම, චොකලට් සහ නොයෙකුත් ද්‍රව්‍ය එතීම සඳහා බහුල ලෙස භාවිත කරනු ලැබේ.

අපගේ එදිනෙදා ජීවිතයේදී සමහර ලෝහ, සංයෝජන ආකාරයෙන් භාවිතයට ගැනේ. සෝඩියම්, සාමාන්‍ය ලුණුවල එක් සංඝටකයකි. කර්මාන්ත සඳහා යොදා ගන්නා ප්‍රයෝජනවත් රසායනික බොහොමයක ප්‍රධාන අමුද්‍රව්‍ය ලෙස සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් යොදා ගනු ලැබේ. සිමෙන්තිවල ප්‍රධාන සංඝටක වන්නේ කැල්සියම් ඔක්සයිඩ්, සිලිකන් ඔක්සයිඩ් සහ ඇලුමිනියම් ඔක්සයිඩ් ය. ජලය සමග මිශ්‍ර කළ විට මේවා එකිනෙක සමග ප්‍රතික්‍රියා කොට කැල්සියම් හා ඇලුමිනියම් සිලිකේට් සාදනු ලබන අතර එය කොන්ක්‍රීට් වශයෙන් හඳුන්වනු ලැබේ.

ඔක්සිජන්, නයිට්‍රජන්, ක්ලෝරීන් සහ අයඩීන් ලෝහ නොවන ද්‍රව්‍ය ලෙස සාමාන්‍යයෙන් සැලකේ. ජීවත්වීම සඳහා ශාක සහ සතුන් ඔක්සිජන් ප්‍රයෝජනයට ගනී. කර්මාන්තශාලා, නිවෙස්, ගුවන් යානා යනාදියෙහි ද මිසයිලවල දහන ප්‍රතික්‍රියා සඳහාද ඔක්සිජන් භාවිත කරනු ලැබේ. නයිට්‍රජන් එහි සංයෝග ආකාරයෙන් ශාක සඳහා පෝෂක සම්පාදනය කරයි. ශාකවල වර්ධනය වැඩි කිරීමට යොදන පොහොර නයිට්‍රජන් සංයෝගවලින් සමන්විත වේ. විෂබීජ නාශන හැකියාවක් ඇතැයි යන අදහස ඇතිව ජලය පිරිසිදු කිරීමට ක්ලෝරීන් යොදා ගැනේ. ප්‍රතිපූතිකයක් (විෂබීජ නාශකයක්) ලෙස සහ ඡායාරූප පටලවල භාවිත කෙරෙන අයඩෆෝම් සෑදීම සඳහා අයඩීන් භාවිත කෙරේ. මද්‍යද්‍රාවිත අයඩීන් යනු විෂබීජ නාශන ලක්ෂණවලින් යුත්, මධ්‍යසාරවල අයඩීන් යොදන ලද ද්‍රාවණයකි. එමෙන්ම මිනිසාගේ ආහාර වේලටද ස්වල්ප වශයෙන් අයඩීන් අවශ්‍ය වේ.

සැහැල්ලු බව හේතු කොට ගෙන හීලියම් වායුව බැලූන පිරවීම සඳහා භාවිත කරනු ලැබේ. ආර්ගන් වායුව සාමාන්‍ය බල්බ පිරිවීමට මෙන්ම ලෝහ පෑස්සීමේදී ද යොදා ගනු ලැබේ.

ලෝහ දෙකක් හෝ කිහිපයක් නොඑසේනම් ලෝහයක් සහ ලෝහ නොවන ද්‍රව්‍යයක් සමාකාර ලෙස යොදා සකස් කරන ලද මිශ්‍රණයක් වන ලෝහ මිශ්‍රණවලින් (ඇලෝයි) තනන ලද විවිධ අයිතම එදිනෙදා ජීවිතයේදී භාවිත කෙරේ. වානේ නිෂ්පාදනය කර ඇත්තේ යකඩ සමග කාබන් ස්වල්පයක් මිශ්‍ර කිරීම මගිනි. වානේ, දුම්රිය මාර්ග සහ පාලම් තැනීමේදී උපයෝගී කොට ගැනේ. මල නොබැඳෙන වානේ මුළුතැන්ගෙයි උපකරණ ලෙස අප නිවෙස්වල භාවිතය සඳහා යොදා ගැනේ. වානේවල අන්තර්ගත කරන ලද ඇලුමිනියම්, නිකල් සහ කොබෝල්ට් යන ලෝහ මිශ්‍රණයකින් ඉහළ ගුණත්වයකින් යුත් චුම්බක නිපදවනු ලැබේ.

පිත්තල යනු තඹ සහ ටින් යන ලෝහවල මිශ්‍රණයකි. එය තඹවලට වඩා බෙහෙවින් ශක්තිමත් වන අතර පහසුවෙන් වාත්තු කිරීමට හැකිය. ඇලුමිනියම් මිශ්‍ර ලෝහ, සැහැල්ලු, ශක්තිමත් සහ මල බැඳීමට ප්‍රතිරෝධී වේ. ඩියුරලියම්, ඇලුමිනියම්, තඹ, මැන්ගනීස් සහ මැග්නීසියම් යන ලෝහවලින් සමන්විත වේ. මෙය, ගුවන්යානාවල කොටස්, පීඩන උදුන් යනාදිය සෑදීමේදී යොදා ගැනේ. ඇලුමිනියම් මිශ්‍රලෝහ, මුළුතැන්ගෙයි උපකරණ සෑදීමේදී සහ ගුවන්යානා නිෂ්පාදනයේදී භාවිත කෙරේ. එමෙන්ම, මේවා මුහුදු වතුරට ප්‍රතිරෝධී බැවින් නැව් සෑදීමේදී ද යොදා ගැනේ.

ප්ලාස්ටික්

ප්ලාස්ටික් ලෙස හඳුන්වන්නේ විශාල අණු වීම කරණ කොට ගෙන ඉහළ අණුක භාරයකින් යුත්, සංශ්ලේෂක ඉහළ බහු අවයවිකය. බහු අවයවකරණ ප්‍රතික්‍රියා මගින් විශාල ප්ලාස්ටික් අණු ලබා ගැනේ.

සංශ්ලේෂක තන්තු

ප්ලාස්ටික් මෙන්ම සංශ්ලේෂික තන්තු ද බහුල ලෙස එදිනෙදා ජීවිතයේදී භාවිතයට ගැනේ. නයිලෝන්, ටෙරිලීන්, ඩ්‍රැකෝන්, ඕර්ලෝන් යනාදිය මෙලෙස බහුලව භාවිතයට ගැනෙන සංශ්ලේෂිත තන්තු වේ. විවිධ රසායන ද්‍රව්‍ය මගින් ඒවා සංස්ලේෂණය කරනු ලැබේ.

ඖෂධවල ප්‍රභව

විවිධ රෝග සුව කිරීම සඳහා රසායනික සංයෝග ගණනාවක් භාවිත කරනු ලැබේ.

ඛනිජ: ද්‍රව පැරපීන, ෆෙරස් සල්ෆේට් (රක්ත හීනතාවය සඳහා) මැන්ගනීස් සල්ෆේට් (උදරාබාධ සඳහා), බිස්මත් කාබනේට (දියවැඩියාව සඳහා), ඇලුමිනියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් (උදරයෙහි ආම්ලිකතාවය අඩු කිරීම සඳහා).

සත්වයින්: ඉන්සියුලින් (දියවැඩියාව සඳහා) ගොනැඩොට්‍රොෆීන්, තයිරොයිඩ් සාරය (ගලගණ්ඩය සඳහා), ප්‍රතිපිටගැස්ම මස්තු (A.T.S.) යනාදිය.

ශාක: මෝර්ෆීන් (වේදනාව සඳහා), ක්විනීන් (මැලේරියාව සඳහා), ඩිජිටොක්සින් (හෘද සංකුලතා සඳහා), ඇට්‍රොපීන් (ඇස් රෝග සඳහා) යනාදිය.

ක්ෂුද්‍රජීවීන්: පෙනිසිලීන් (සිෆිලිස් සහ ගොනෝරියා යනාදී

ආසාදන සඳහා) ස්ට්‍රෙප්ටොමයිසිටින් (ක්ෂයරෝගය සඳහා), ක්ලෝරොමයිසින් (උණසන්නිපාතය සඳහා), ටෙට්‍රාසයික්ලින් (නියුමෝනියාව සඳහා), එරිත්‍රොමයිසීන් (උගුර සම්බන්ධ රෝග සඳහා), යනාදිය.

සංශ්ලේෂක: ඇස්ප්‍රීන්, සල්ෆර්, සමනක, නිද්‍රාජනක යනාදිය.

සබන් සහ ක්ෂාලක

ප්‍රධාන පිරිසිදුකාරකය සබන් වන අතර ශරීරය පිරිසිදු කිරීම සහ රෙදි සේදීම සඳහා මූලිකවම භාවිත කෙරේ. රසායනිකව බලන කල සබන් යනු ස්ටියරික්, පාමටික්, සහ ඔලෙයික් අම්ලය යන උච්ඡ මේද අම්ලවල ලෝහමය ලවණ මිශ්‍රණයකි. සබන් ලබා ගන්නේ සාමාන්‍යයෙන් ස්වභාවික තෙල් සහ මේද, කෝස්ටික් සෝඩා ($NaOH$), හෝ කෝස්ටික් පොටෑෂ් (KOH), හෝ රෙදි සෝදන සෝඩා (Na_2CO_3) හෝ යනාදී ක්ෂාරයක් සමග සඵනීකරණය කිරීමෙනි. සබන් තනනු ලබන්නේ ජලයට කැමති 'හිසක්' සහිත අණුවක් සහ ජලයට අකමැති ජලභීතික දිගු දාමයකිනි. සබන් ජලයට එක් කළ විට, දිගු ජලභීතික දාම තෙල් අංශු සමග සම්බන්ධ වන අතර ජලකාමී හිස ජලය තුළට යයි. එවිට, ජලයෙහි ගිලුණු තෙල් ඇති තෛලෝදයක් සෑදේ. මෙහි අදහස නම්, වස්ත්‍රයෙන් ගැලවෙන තෙල් අංශුව ජලයෙහි පාවීමට පටන් ගැනීමයි. එවිට වස්ත්‍රයෙන් තෙල් අංශුව නිදහස් වන අතර ජලයෙන් සෝදා හැරීමෙන් තෛලෝදය ඉවත්ව යයි. කෙටියෙන් කියතොත්, සබන් තෛලෝදකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරමින් පිරිසිදු කිරීම සිදු කරනු ලබයි. තෙල් සහ ජලය මිශ්‍ර කිරීම මෙමගින් සිදු කෙරෙන අතර තෙල්මය කුණු තට්ටුව, සේදීමෙන් ඉවත් කළ හැකිවේ. සබන්, ජලය සමග පෙණ සාදන අතර තෙල්මය කිලිටි සහ දූවිලි ඉවත් කරයි. සබන්, විවිධ සුවඳ සහ වර්ණවලින්ද සමන්විත වේ.

ක්ෂාලක යනු කෘත්‍රිම කාබනික ද්‍රව්‍ය වන අතර සබන්වලට ආදේශකයක් ලෙස පුළුල්ව භාවිත කෙරේ. එනමුත් රසායනිකව සබන්වලින් තරමක් වෙනස්ය. මේවා ජලය සමග සබන්වලට වඩා වැඩිපුර පෙණ සාදන අතර වැඩි පිරිසිදු කිරීමක් ද සිදු කරයි. එමෙන්ම, කැල්සියම් සහ මැග්නීසියම් අයන සමග අද්‍රාව්‍ය සංයෝග සෑදීම සිදු නොකරයි.

වීදුරු

වීදුරු නොයෙක් ආකාරයෙන් භාවිතයට ගැනේ. සාප්පු ජනෙල් සහ දොරවල් සඳහා භාවිත කෙරෙන වීදුරුවලට වඩා තල වීදුරු බොහෝ විට ශක්තිමත්ය. තල වීදුරු සාදනු ලබන්නේ උණු ටින් තට්ටුවක් මත උණු වීදුරු තට්ටුවක් පා කර හැරීමෙනි. ආරක්ෂක වීදුරු තනනු ලබන්නේ තල වීදුරු පළමුව රත්කර, දෙවනුව සිසිල් වාතය විදීම මගින් එහි දෙපැත්තම සිසිල් කිරීමෙනි. මෙවැනි වීදුරු වඩාත් ශක්තිමත් භාවයක් පෙන්වයි.

ආස්තරණය කරන ලද හෝ උණ්ඩ ප්‍රතිරෝධී වීදුරු ආරක්ෂක වීදුරුවලටත් වඩා බොහෝ ශක්තිමත්ය. මෙම වීදුරු සාදනු ලබන්නේ ආරක්ෂක වීදුරු තට්ටු කිහිපයක් පාරදෘශ්‍ය ගම් වර්ගයකින් ඇලවීමෙනි. ආස්තරණය කරන ලද වීදුරු, ගුවන් යානාවල, කාර්වල සුළං මුහුණත් සඳහා සහ උණ්ඩ ප්‍රතිරෝධී තිර යනාදිය සඳහා භාවිත කරනු ලැබේ. කහට පැල්ලම් සහ කඩතොළු නොමැති වන ආකාරයකට ප්‍රකාශ වීදුරු තනා තිබේ. මේවා, ඇස් කණ්ණාඩි, අන්වීක්ෂ, කැමරා, දුරේක්ෂ යනාදියෙහි කාච සෑදීම සඳහා ද ප්‍රිස්ම මෙන්ම අනෙකුත් ප්‍රකාශ උපකරණ සෑදීම සඳහා ද යොදා ගැනේ. තාප ප්‍රතිරෝධී වීදුරු, බෝරෝසිලිකේට් වීදුරු ලෙස හඳුන්වනු ලබන අතර ඉහළ ද්‍රවාංකයකින් සමන්විත වේ. ජලය උණු කිරීමේදී හෝ ආහාර පිසීමේදී මෙම වීදුරු පිපිරී නොයයි. මේවා, විද්‍යාගාර තුළ, කර්මාන්තශාලා සහ මුළුතැන්ගෙවල්වල භාවිත කරනු ලැබේ. ප්‍රකාශ ක්‍රෝමික් වීදුරු: දීප්තිමත් ආලෝකයට නිරාවරණය කළ විට තාවකාලිකව අඳුරු වන විශේෂ වීදුරු වර්ගයකි. ආලෝකයේ තීව්‍රතාවය අඩු වන විට එහි මූලික අඳුරු පැහැය ප්‍රතිස්ථාපනය වේ. ප්‍රකාශ ක්‍රෝමික් වීදුරුවල මෙම ස්වයංක්‍රීය අඳුරුවීමේ ලක්ෂණය එහි අන්තර්ගත සිල්වර් අයඩයිඩ් හේතු කොට ගෙන සිදුවේ. තවත් විශේෂ වර්ගයේ වීදුරු කාණ්ඩයක් වන පළිඟු වීදුරු තනා ඇත්තේ ලෙඩ් ඔක්සයිඩ් භාවිත කිරීමෙනි. මේවාට ඉහළ වර්තන අංකයක් තිබේ. එනිසා, එය පුළිඟු ඇති කරන අතර ඉහළ ගුණත්වයකින් යුත් කලා නිර්මාණ සහ වටිනා වීදුරු භාණ්ඩ සෑදීම සඳහා භාවිත කරනු ලැබේ.

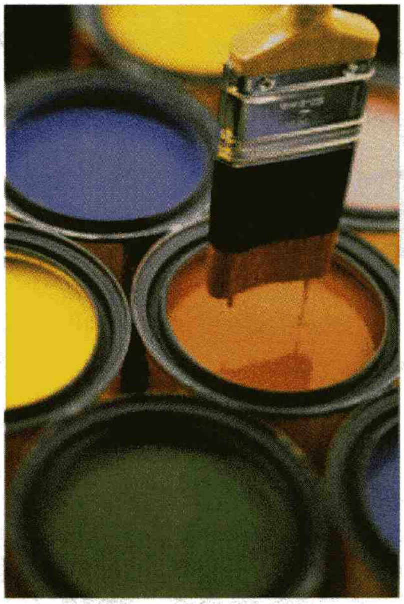
සිමෙන්ති

සිමෙන්ති යනු ජලය සමග මිශ්‍ර කළ විට තද ස්කන්ධයක් බවට පරිවර්තනය වන්නා වූ සියුම්ව අඹරන ලද කුඩු වර්ගයකි. සිමෙන්ති සහ කොන්ක්‍රීට් සොයා ගැනීම තුළින් අපගේ ජීවිත මහත් වෙනසකට ලක් විය. සිමෙන්ති සෑදීම සඳහා අවශ්‍ය කෙරෙන ප්‍රධාන සංඝටක හතර වන කැල්සියම් කාබනේට් (හුණුගල්වලින්), සිලිකා, ඇලුමිනා, සහ යකඩ ඔක්සයිඩ් (මැටිවලින්), හුණුගල් සහ මැටි මගින් සම්පාදනය කරනු ලැබේ. පෝට්ලන්ඩ් සිමෙන්ති සාදනු ලබන්නේ, හුණුගල් සහ මැටි සියුම්ව කුඩු කර, අවශ්‍ය කෙරෙන අනුපාතවලින් මිශ්‍ර කර, පෝරණුවක් තුළ අධික උෂ්ණත්වයකට රත් කිරීමෙනි. එහිදී ප්‍රතිඵලය වන කැටිති, ක්ලින්කර් නමින් හඳුන්වනු ලබන අතර ඒවා ජිප්සම් සමග මිශ්‍ර කර සියුම් කුඩක් බවට පත් වන තුරු අඹරනු ලැබේ.

කෙසේ වෙතත්, තනිකරම සිමෙන්ති පමණක් භාවිත කෙරෙන්නේ කලාතුරකිනි. එය, සාමාන්‍යයෙන් බදාම සෑදීමට වැලි සමග මිශ්‍ර කරන අතර ගඩොල්, කළුගල් වැනි දෑ එකට බැඳීමට ද කපරාරු කිරීමට ද යොදා ගනී. බොරළු

හෝ කුඩා කැඩුණු කළු ගල් හෝ සමග මිශ්‍ර කර සවිවන්නට හැරිය විට ඉතා ශක්තිමත් ද්‍රව්‍යයක් වන කොන්ක්‍රීට් සෑදේ. පෙර සකසන ලද ගොඩනැගිලි, විදුලි පහන් කණු, සිල්පර යනාදිය සෑදීම සඳහා කැමති හැඩතලවලට කොන්ක්‍රීට් වාත්තු කළ හැකිය.

වානේ පොලු, දඬු හෝ දැල් තෙත කොන්ක්‍රීට් තුළට ඇතුල් කළ හැකි වන අතර කොන්ක්‍රීට් සවිවන විට එකී ද්‍රව්‍යවලට තදින් ගැලී වඩා ශක්තිමත් ද්‍රව්‍යයක් වන සවි ගන්වන ලද කොන්ක්‍රීට් සෑදේ. සිමෙන්ති සොයා ගනු ලැබීම, මටසිලුටු, කාලගුණික තත්වවලට ඔරොත්තු දෙන මාර්ග හා පාලම් සැකසීමට හේතු වූ අතර ගොඩනැගිලි තැනීමට දැඩි ශක්තියකින් යුතු ද්‍රව්‍ය ලබා දීම නිසා අපගේ ජීවිත විප්ලවීය වෙනසක් සිදු විය.



තීන්ත

තීන්තවල මූලික සංඝටක දෙකක් ඇත. බන්ධකය (හෝ වාහකය) සහ වර්ණකය එම සංඝටක දෙක වේ. ආරක්ෂක පටලය සපයනු ලබන ද්‍රව කොටස සෑදීම සඳහා බන්ධකය විහිදුවන්නක දිය කරනු ලබයි. තෙල් පාදක කොට ගත් තීන්තවල බන්ධකය ලෙස මත්ස්‍ය තෙල්, සහ දෙරණ තෙල් (ලින්සීඩ් තෙල්) වැනි ස්වභාවික තෙල් වර්ග යොදා ගනී. තෙල් දිය කිරීම සඳහා ද්‍රාවකයක් ද මෙහි අන්තර්ගත වේ.

ජලය පාදක කොට ගත් තීන්ත ජලයෙහි තෙලෝදකයක් ලෙස සකසන ලද පොලිවීනයිල් ඇසිටේට් වැනි විශාල ලෙස බහුඅවයවීකරණය වූ රෙසිනවලින් සමන්විතය. ලෝහ මල බැඳීමෙන් වැළැක්වීමට සාමාන්‍යයෙන් තීන්ත භාවිත කරනු ලැබේ. සිත් ගන්නා සුළු දීප්තියක් ලබා දීම සඳහා ද තීන්ත භාවිත කෙරේ. වානේ ගෘහ භාණ්ඩ, යකඩ පාලම්, දුම්රිය මැදිරි, බස් රථ සහ ට්‍රක් රථ යනාදිය සඳහා තීන්ත ආවරණ යොදනු ලැබේ.

බහුලව භාවිත කරන තීන්ත නිෂ්පාදනය කොට ඇත්තේ ඊයම් හෝ සින්ක්වලිනි.

රසායන විද්‍යාව සමග ජීවිතයෙහි අසීමාන්තික සම්බන්ධතාවය

රසායන විද්‍යාව සහ රසායනික සංයෝග අපගේ එදිනෙදා ජීවිතයට සම්බන්ධ බව පැහැදිලිය. එය, ජෛව විද්‍යාත්මක, භෞතිකමය හෝ පාරිසරික විය හැක. රසායන විද්‍යාවේ සම්බන්ධතාවය පිළිබඳ වටහා ගැනීම එක් එක් පුද්ගලයාට, කර්මාන්තවලට සහ ව්‍යාපාර අංශයට මහඟු පිටුබලයක් වනු ඇත. නව ද්‍රව්‍ය සොයා ගැනීම සහ භාවිතයට ගැනීම මානව ශිෂ්ටාචාරයේ ප්‍රගමනය නිරන්තර වෙනසකට ලක් කිරීමට හේතු විය. මෙතෙක් සිදු වූ සෑම නව සොයා ගැනීමක්ම මගින් නව යුගයක පෙරමග සලකුණු කෙරුණි. මිනිසා දැනට වසර 10,000කට පමණ පෙර කෘෂිකර්මයට හුරු වූ දා සිට සහ මානව ප්‍රජා ලෙස පදිංචි වූ දා සිට විවිධ ද්‍රව්‍ය සඳහා වූ ඔහුගේ අවශ්‍යතා ගුණන ආකාරයෙන් වර්ධනය වී තිබේ. මිනිසුන්ගේ දෛනික ජීවිතයට උවමනා කරන විශේෂ උපකාරක පහසුකම් සඳහා රසායන විද්‍යා දැනුම මගින් නිපදවන ලද්දා වූ නොයෙකුත් ද්‍රව්‍ය වර්ග අවශ්‍ය වන බව පැහැදිලිය. මානව වර්ගයාගේ ජීවිතයේසෑම අංශයකම යහපත උදෙසා රසායන විද්‍යාවේ දායකත්ය ලබා දී තිබේ. ශුද්ධ සහ ව්‍යවහාරික රසායන විද්‍යාව පිළිබඳ ජාත්‍යන්තර සංගමය (IUPAC) සහ යුනෙස්කෝ ආයතනය මගින් ''රසායන විද්‍යාව- අපගේ ජීවය, අපගේ අනාගතය'' යන ඒකාබද්ධ තේමාව යටතේ 2011 වර්ෂය නම් කිරීම අපගේ ජීවිතයට රසායන විද්‍යාවේ ඇති වැදගත්කම ප්‍රමාණවත් ලෙස අවධාරණයකර පෙන්වයි. රසායන විද්‍යාව පිළිබඳ ජාත්‍යන්තර වර්ෂය (IYC) 2011 මගින් සකස් කරන ලද අරමුණු වන, ලෝක අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීමේදී රසායන විද්‍යාව පිළිබඳ මහජන පිළිගැනීම වැඩි දියුණු කිරීම, තරුණයන් අතර රසායන විද්‍යාව පිළිබඳ රුචියක් ඇතිකර ගැනීම පිණිස ඔවුන් දිරිමත් කිරීම, සහ රසායන විද්‍යාවේ නිර්මාණාත්මක අනාගතය සහ රසායන විද්‍යාව හා බැඳුණු අනෙකුත් විද්‍යා ක්ෂේත්‍ර සඳහා පිබිදීමක් ඇති කිරීම, යනාදිය මගින් රසායන විද්‍යාව ජීවිතයට වැදගත් වන බව අවධාරණය කොට ඇත. එහෙයින් ඔබ ඔබගේ දෛනික කටයුතුවල යෙදෙන විට, රසායන විද්‍යාවට ස්තුති වන්නට මතක තබා ගන්න. ''ජීවිතය යනු රසායන විද්‍යාවයි!'' ගෙදර දොර ජීවිතයේ සෑම දිනයක්ම අසීමාන්තික ලෙස රසායන විද්‍යාව සමග බැඳී තිබේ.

එන්.එම්.එස්. හෙට්ටිගෙදර
M.Sc (පෝෂණය), C.Chem (ශ්‍රී ලංකා), FRSH (එ.ජ.),
R.Nutr., R.D., වරලත් රසායනඥ, උපදේශන පෝෂණවේදී,
සභාපති, මෙහෙයුම් කමිටුව,
රසායන විද්‍යා පිළිබඳ වර්ෂය 2011,
ශ්‍රී ලංකා ජාතික මහලේකම් කාර්යාලය.