බහුඅවයවික

බහුඅවයවික තැනුම් ඒකකය සරළ අණු වේ. මේවායේ අණුකභාර නිශ්චිත නැත. කිසියම් පරාසයක් තුළ පවතී. නමුත් සාපේක්ෂව ඉහළ අගයක් වේ. සාමාන්‍ය කාබනික සංයෝග මෙන් 10^3- 10^5 අතර පමණ වේ.

ස්වභාවික බහු අවයවික

ප්‍රෝටීන්, පිෂ්ඨය. සෙලියුලෝස්, ස්වභාවික රබර්........

කෘත්‍රිම බහු අවයවික

වැඩිහරියක් නිපදවන්නේ පෙට්‍රෝලියම් කර්මාන්තයේ අතුරු ද්‍රව්‍ය වශයෙනි. පොලිතීන්, පොලිප්‍රොපිලීන්, PVC, බේක්ලයිට්, යූරියාපෝමැල්ඩිහයිඩ්

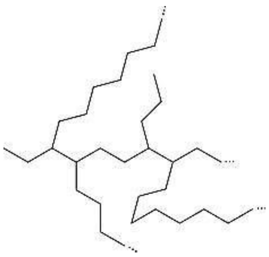
බහුඅවයවික ඒවායේ ව්‍යුහ අනුව වර්ග කීපයකට වෙන් කළ හැකිය.

01. රේඛීය බහුඅවයවික.

මේවා සරල දාම බහුඅවයවික වේ. හොඳින් ඇසිරිය හැකි නිසා ඝනත්වය වැඩි වන අතර, ඉහළ ද්‍රවාංක ඇත. පහසුවෙන් ඇදෙන සුළු වේ.

උදා: ඉහළ ඝනත්ව ඇති පොලිතීන් (වෙළඳ නාමය ඇල්කතීන්)

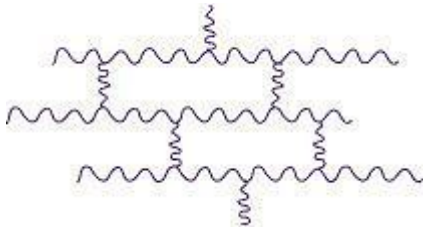
02. අතු බෙදුනු දාම ආකාර බහුඅවයවික.



බහුඅවයවික දාමය අතු බෙදී ඇති බැවින් එතරම් හොඳින් ඇසිරිය නොහැකිය. එමනිසා ද්‍රවාංක හා ඝනත්ව අඩුය.

උදා: අඩු ඝනත්ව පොලිතීන්

03. හරස් බන්ධන සහිත (ත්‍රිමාන) බහුඅවයවික



හරස් බන්ධන ඇති නිසා ත්‍රිමාන ව්‍යුහයක් ඇත. එමනිසා දැඩි, ඝන ද්‍රව්‍යයන් වන අතර කැඩෙන සුළු වේ.

උදා: බේක්ලයිට්

සාමාන්‍ය ව්‍යවහාරයේදී කෘත්‍රිම බහුඅවයවික ප්ලාස්ටික් ලෙසද හැඳින්වේ.

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

තාප ස්විකාර්ය බහුඅවයවික

සාමාන්‍යයෙන් කෘත්‍රිම බහුඅවයවික ප්ලාස්ටික් ලෙස වර්ග කෙරේ.

සමහර ප්ලාස්ටික් වර්ග තාපය යෙදීමෙන් ද්‍රව කර අච්චු වලට වත්කර ඝනීභවනය වන්නට හැරීමෙන් විවිධ ද්‍රව්‍ය සෑදිය හැකිය. මේවා නැවත නැවතත් ද්‍රව කළද වෙනස් වීමක් සිදු නොවේ. මෙවැනි ප්ලාස්ටික් වර්ග තාප ස්විකාර්ය බහුඅවයවික ලෙස හැඳින්වේ. මේවා රේඛීය බහුඅවයවික වේ. PVC, PP, PS

තාපස්ථාපන බහුඅවයවික

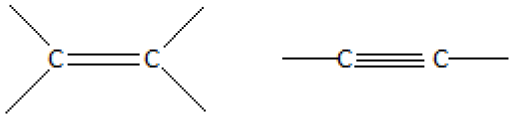
තාපස්ථාපන ප්ලාස්ටික් වර්ග තාපය යෙදීමෙන් පහසුවෙන් මෘදු කළ නොහැකිය. එනම් දැඩි හා පහසුවෙන් ද්‍රව කළ නොහැකි ප්ලාස්ටික් වර්ග වේ. මේවා එක් වරක් තාපය යොදා ද්‍රව කර අච්චු කළ පසු නැවත නැවත තාපය මඟින් හැඩය වෙනස් කළ නොහැක.

උදා: බේක්ලයිට්, යූරියාෆෝමැල්ඩිහයිඩ්

කෘත්‍රිම/ ස්වභාවික බහුඅවයවික සෑදීම අනුව ප්‍රධාන වර්ග 2කි.

01. ආකලන බහුඅවයවික

- එකම වර්ගයට අයත් අණු අතර සිදු වේ.
- මේවා ඇතිකිරීමට අසංතෘප්ත බන්ධන තිබිය යුතුය.



- තාප ස්විකාර්ය වේ.
- ත්‍රිමානව විසිරී දාම නොසාදන නිසා දාම අතර දුබල වැන්ඩවාල්ස් බල ඇත.
- ද්‍රවාංකය අඩුය.
- ජලයෙන් තෙත් නොවේ.

  උදා: ස්වභාවික රබර්

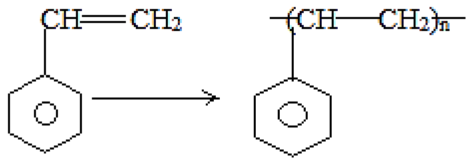
02. සංඝණන බහුඅවයවික

- එකිනෙකට වෙනස් තැනුම් ඒකක සහභාගී වේ.
- H_2O, HX…. මේවා සෑදීමේදී වැනි සරල කුඩා අණු ඉවත් වේ.
- මේ සඳහා අත්‍යවශ්‍ය කරුණු:
  01. තැනුම් ඒකකයේ එකම වර්ගයේ ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩ 2ක් තිබීම.
  02. එක් තැනුම් ඒකකයක ඇති ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩය අනෙක් තැනුම් ඒකකයේ වන ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩයත් සමඟ ප්‍රතික්රියා කළ යුතුයි. එසේ නැතහොත් එකම තැනුම් ඒකකයේ එකිනෙක හා ප්‍රතික්‍රියා කළ හැකි එකිනෙකට වෙනස් ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩ දෙකක් තිබිය යුතුයි.

- සංඝණන බහුඅවයවික ආකාර කි.
  01. දීර්ඝ දාම සංගනන බහුඅවයවික:
      පොලිඑස්ටර්, පොලි ඒමයිඩ, ප්‍රෝටීන

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

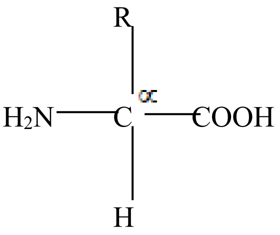
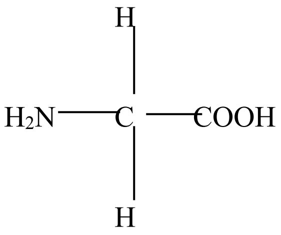
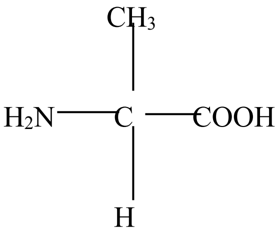
02. ත්‍රිමානයේ විසිරි සංගණන බහුඅවයවික:
බේක්ලයිට්, යූරියාෆෝමැල්ඩිහයිඩ්

භාවිතය	ඒකවයවිකය බහුඅවයවිකය
සාමන්‍ය බෑග් (සිරි සිරි බෑග්) සෙල්ලම් භාණ්ඩ	$CH_2{=}CH_2 \rightarrow (CH_2-CH_2)_n$ Polyethylen-(PE)
පයිප්ප, බිම ටයිල්ස්, වැහි කබා වැනි දෑ නිෂ්පාදනයට	$CH_2{=}CHCl \rightarrow (CH_2-CHCl)_n$ Polyvinyl Chloride-(PVC)
මැලියම් වර්ග නිෂ්පාදනයට	$CH_2{=}CHOCOCH_3 \rightarrow (CH_2-CH(OCOCH_3))_n$ Polyvinyl Acetate- (PVA)
මෙය ඉතා හොඳ ඇසුරුම් ද්‍රව්‍යයක් වේ.	Polystyrene- (PS) 
පොහොර බෑග් නිෂ්පාදනයට	$CH_2{=}CH(CH_3) \rightarrow (CH(CH_3)-CH_2)_n$ Polyproperiene (PP)

ස්වභාවික බහුඅවයවික

ප්‍රෝටීන

ඇමයිනෝ අම්ල

පොදු සූත්‍රය		
 α - ඇමයිනෝ අම්ලය	 ග්ලිසීන් (ප්‍රකාශ අක්‍රිය)	 ඇලනීන් (ප්‍රකාශ සක්‍රිය)

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

ඇමයිනෝ අම්ල එකතු වීමෙන් (සංඝණනයෙන්) ප්‍රෝටීන සෑදී තිබේ. ඇමයිනෝ අම්ල වල C, H, O, N ඇත.

සමහරවිට S ද අන්තර්ගත විය හැකිය.

ඇමයිනෝ අම්ල යනු 2-ඇමයිනෝ අම්ල හෙවත් α ඇමයිනෝ අම්ල වේ.

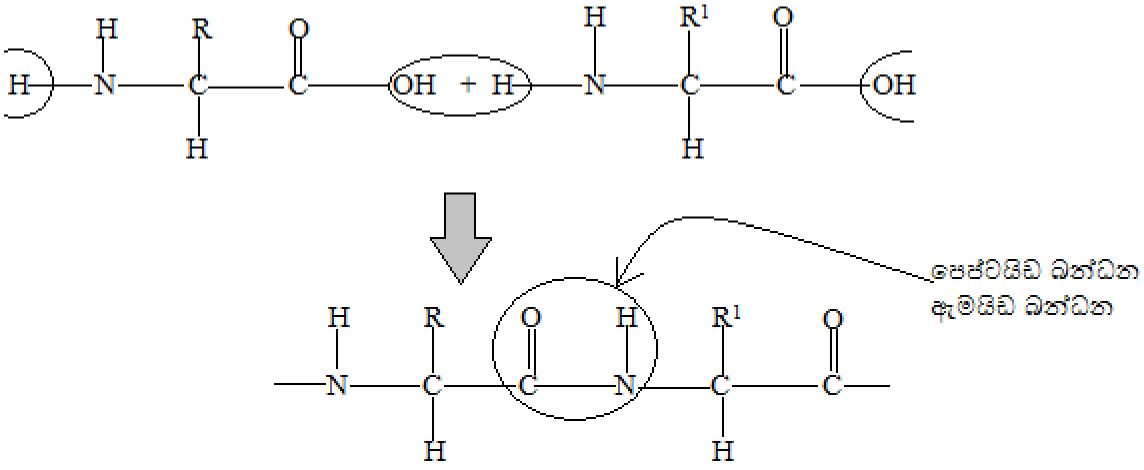
ග්ලයිසීන් හැර අනෙක් α-ඇමයිනෝ අම්ලය ප්‍රකාශ සක්‍රිය වේ.

- ඉහත පොදු ව්‍යුහයට අනුකූල නොවන ස්වභාවික ඇමයිනෝ අම්ල කිහිපයක් ඇත.

$H_2N-CH_2-CH_2-COOH$ $\qquad$ $H_2N-CH_2-CH_2-SO_2OH$

3- ඇලනීන් (β ඇලනීන්) $\qquad$ ටොරීන්

- 2- ඇමයිනෝ අම්ල ප්‍රෝටීන්වල ව්‍යුහක ඒකක වන අතර සත්ව ප්‍රෝටීන විවිධ ඇමයිනෝ අම්ල 20කින් පමණ සමන්විතය.
- ඇමයිනෝ අම්ල අණු ඒකක පෙප්ටයිඩ බන්ධන මඟින් බැඳීමෙන් සෑදී ඇත. පොලිපෙප්ටයිඩ දාම ලෙස හඳුන්වයි. ප්‍රෝටීනයක පෙප්ටයිඩ ඒකක 50ක් වත් තිබේ.



- ප්‍රෝටීන දාම එකිනෙක H බන්ධන වලින් බැඳී තිබිය හැක.
- ප්‍රෝටීන ජලීය HCl සමඟ බොහෝ වේලා ප්‍රතිප්‍රවාහ කළ විට ජලවිච්ඡේදනය මඟින් පෙප්ටයිඩ ඇඳුම් කැඩී ගොස් ඇමයිනෝ අම්ල මිශ්‍රණ ලැබේ.
- ප්‍රෝටීන NaOH(aq) වැනි ක්ෂාර සමඟ රත් කළ විට ජල විච්ඡේදනය වේ.
- මෙම ප්‍රතික්‍රියා වලදී $-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-\underset{H}{\underset{|}{N}}-$ බන්ධනය බිඳීම සිදු වේ.
- ඇමයිනෝ අම්ල වල $-NH_2$ හා -COOH කාණ්ඩ ඇති අතර කාබනික රසායනයේදී විස්තර කළ එම කාණ්ඩ වලට ආවේණික ප්‍රතික්‍රියා දක්වයි.

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

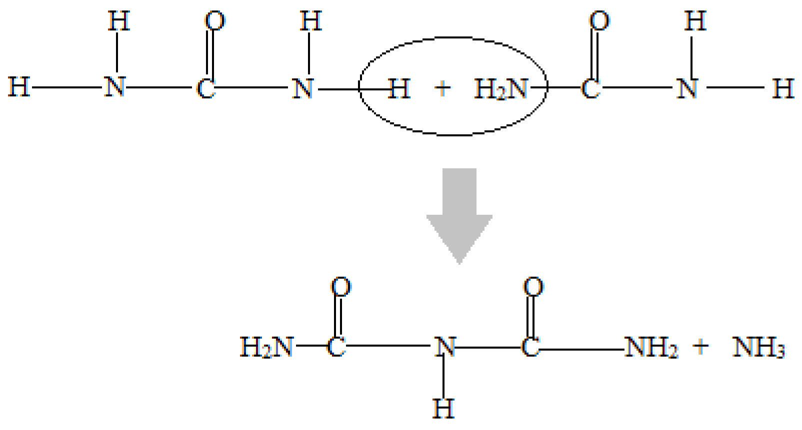
කෙඳිමය ප්‍රෝටීන (ව්‍යුහක ප්‍රෝටීන)

- බොහෝ ප්‍රෝටීන කෙඳි ලෙස ස්වභාවයේ ඇති ඇති අතර ඒවා රේඛීය අණු වේ. තවද ජලයේ අද්‍රාව්‍ය හා අම්ල හෂ්ම වලට ප්‍රතිරෝධී වේ. $43.5^{0}C$ ට ඉහළ උෂ්ණත්ව වලදී ප්‍රෝටීන වල ත්‍රිමාන ව්‍යුහය වෙනස් වීමෙන් ඒවායේ ගුණ හානි වේ.

  උදා:
  කෙරටින් - කෙස්, නිය, ලෝම, සහ අං ආදියේ පවතී.
  කොලැජන් - හමේ, පේෂි වල හා සම්බන්ධක පටක වල පවතී.
  ඉලාස්ටින් - රුධිර නාල වල හා පේෂි බණ්ඩරා වල පවතී.
- ජලයේ ද්‍රාව්‍ය ප්‍රෝටීන සියල්ල සංකීර්ණ ත්‍රිමාන ව්‍යුහ දරන ගෝලාකාර වූ ඒවාය.
  උදා:
  ඇල්බියුමින්, ග්ලොබියුලින්, හිමොග්ලොබින්, මයොග්ලොබින්, ඉන්සියුලින් ආදිය

බයියුරට් පරීක්ෂාව

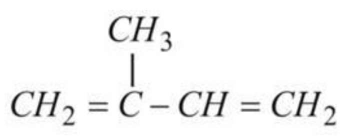
- කාබැමයිඩ් (යූරියා) තාපාංකයට මඳක් ඉහළ උෂ්ණත්වයකට ($150^{0}C$) පමන සෙමින් රත් කළ විට එම අණු දෙකින් ඇමෝනියා අණුවක් ඉවත් වී බයියුරට් ලබා දෙයි.



- බයියුරට් NaOH යොදා එම ක්ෂාරීය ද්‍රාවණයකට $CuSO_4$ ද්‍රාවණයකින් බිංදුවක් එකතු කර රත් කළ විට දම් පාට වේ.
  මෙය බයියුරට් පරීක්ෂාවයි.
- -CONH කාණ්ඩය ඇති සංයෝග සාදන විශේෂ පරීක්ෂාවකි. (ප්‍රෝටීනද පිළිතුරු දෙයි.)

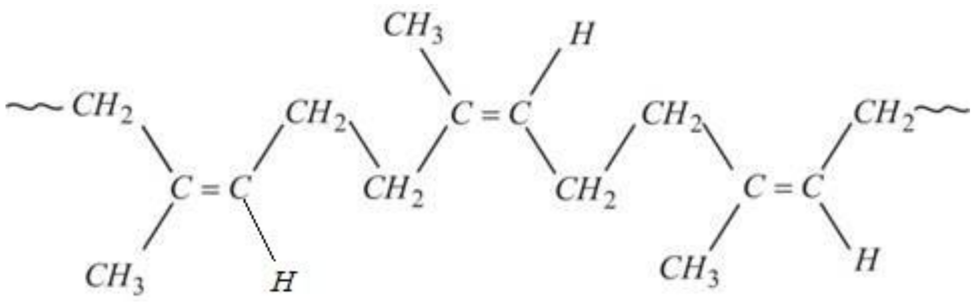
රබර්

රබර් වල ව්‍යුහය

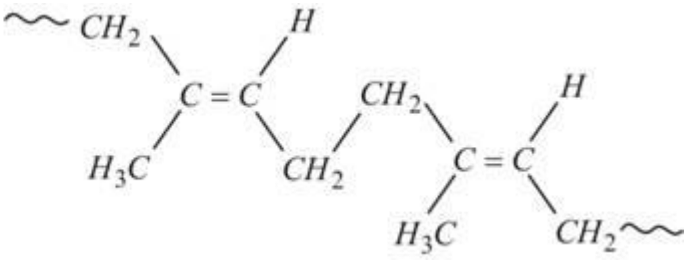


Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

2-methylbuta-1,3 diene



Natural rubber- cis   සිස්පොලි අයිසොප්‍රීන්



Gutta percha- trans

රබර් හි ගුණ

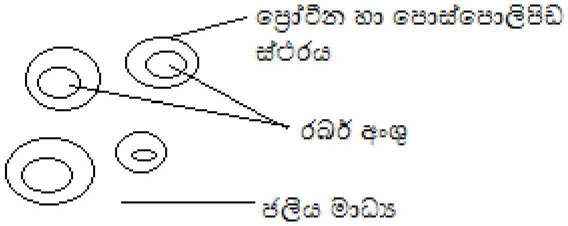
- ප්‍රත්‍යාස්ථ ගුණ පෙන්වයි. ඊට හේතුව දාම වල ඇති කාබන් පරමාණු වල මුහුම්කරණ අවස්ථාව sp^3 හා sp^2 ලෙස C පරමාණු දෙකෙන් දෙකට පිහිටීම වන අතර ද්විත්ව බන්ධන වල ඉලෙක්ට්‍රෝන හේතුවෙන් ඒ අතර දුබල වැන්ඩවාල් බා පැවතීම නිසා එමඟින් දාමය සර්පිලාකාර වේ.
- රබර් ⟶ අයිසොප්‍රීන් ඒකක 20,000 පමණ තිබිය හැකිය. සාමාන්‍ය ගණන 11,000 පමණය. මේ අනුව සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය 75,000 පමණ වේ.
- ස්වභාවික රබර් වල ඇත්තේ සිස් සමාවයවික වේ. ට්‍රාන්ස් සමාවයවිකය (Gutta Percha) රබර් මෙන් ඇදෙන සුළු බවක් නැත.
- රබර් වල සිස් සමාවයවිකය ඇති බැවින් අණු අහඹු ලෙස එකිනෙක සමඟ ඇඹරී පවතී. සිස් සමාවයවිකයේ මෙම ගුණය නිසා රබර් ඇදෙන සුළුය.

කෘත්‍රිම රබර් නිපදවීමේදී $CH_2-\underset{Cl}{\underset{|}{C}}-CH=CH_2$ යොදා ගැනේ.

- මෙයින් නියෝප්‍රීන් ලෙස කෘත්‍රිම රබර් වලට බොහෝ දුරට සමාන බහුඅවයවිකයක් නිපදවයි. එය ක්ලෝරිනීකෘත රබර් ලෙසද හඳුන්වයි. මෙම ද්‍රව්‍ය මැලියම් නිෂ්පාදනයටත්, ගොල්ෆ් පන්දු වල කවර නිෂ්පාදනයටත් යොදා ගනී.

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

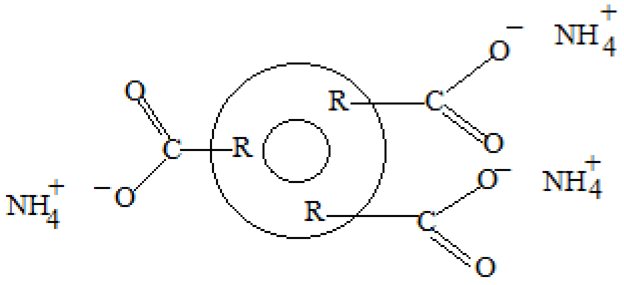
- රබර් කිරි ජලීය මාධ්‍යයේ දී රබර් අංශු හා රබර් නොවන අංශු කලීල අවලම්බනයක් ලෙස විසිරී පවතී.



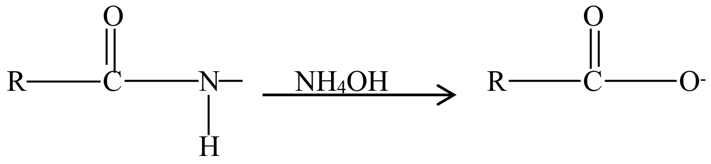
රබර් කිරි වල සංයුතිය:

රබර්	30.0- 41.0%
ජලය	52.0- 60.0%
ප්‍රෝටීන	2.0- 7.7%
සීනි	1.5- 4.2%
රෙසීන	0.0- 3.4%

- වාතයට විවෘතව තැබූ විට ප්‍රෝටීන් ආවරණය මත බැක්ටීරියා ක්‍රියා කරයි. ප්‍රෝටීන් වියෝජනය වී දුගන්ධයක් ඇති කරයි. ජලීය මාධ්‍යයේ ඇති සීනිද, බැක්ටීරියාවල ක්‍රියාව නිසා අම්ල බවට පත්වේ. මෙම ක්‍රියාවලිය නිසා රබර් කිරි කැටි ගැසීම සිදුවේ. මෙය වැළැක්වීමට ද්‍රව්‍ය එකතු කළ යුතුය. ඇමෝනියා මෙවැනි ද්‍රව්‍යයකි. කැටිගැසීම වැළැක්වීම සඳහා බොහෝවිට රබර් කිරි එකතු කරන භාජන වලට ඇමෝනියා එකතු කරනු ලැබේ.

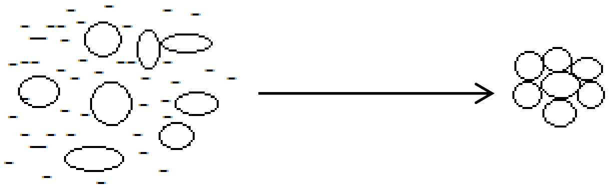


- ඇමෝනිය එකතු කළ විට පොස්පොලිපිඩ ස්ථරය ජලවිච්ඡේදනය වී කාබොක්සිලේට් අයනය සෑදේ.



Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

- ජලවිච්ඡේදනයෙන් ප්‍රෝටීනයේ හයිඩ්‍රොකාබන් කොටස රබර් අංශු තුළ තැන්පත් වේ. ජලයේ ද්‍රාව්‍ය කාබොක්සිලේට් අයනය ජලීය මාධ්‍යයේ පවතී. ඇමෝනියම් අයනය සම්පූර්ණ අංශුවම ස්ථායී තත්වයකට පත් කරන බැවින් කැටි ගැසීම වැළකේ.
- රබර් අංශු වටා ඇතිවන සමාන ආරෝපණ එකිනෙක විකර්ශනය කරන බැවින්, රබර් අංශු එකට එක්වී කැටි ගැසීම වැළකේ.
  pH අගය 4.5 කට වඩා අඩු වූ විට කැටි ගැසීම සිදු වේ.
- රබර් කිරි මත බැක්ටීරියා ක්‍රියා කළ විට කැටි ගැසීම සිදු වේ. බැක්ටීරියා විනාශ කිරීමෙන් රබර් කිරි කල් තබා ගත හැකිය.



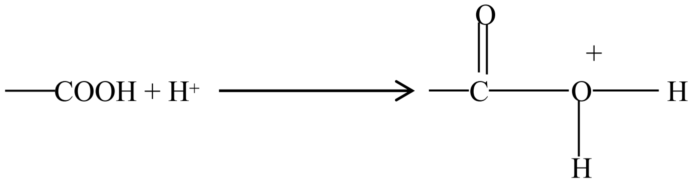
රබර් කිරි කැටි ගැසීම.

- රබර් කර්මාන්තයෙහි කැටි ගැසීම සඳහා භාවිතා කරනුයේ ෆෝමික් අම්ලය සහ ඇසිටික් අම්ලයයි. රබර් අංශු වල ඍණ ආරෝපිත ස්වභාවය නිසා රබර් අංශු අවලම්බනයක් ලෙස පවතී.
- ඇසිටික් අම්ලය හෝ ෆෝමික් අම්ලය හෝ භාවිතා කළ විට, පහත සඳහන් ප්‍රතික්‍රියාව සිදු වේ.

$$RCOOH \longrightarrow RCOO^- + H^+$$

$$COO^- + H^+ \longrightarrow -COOH$$

- අම්ලය එකතු කළ විට ඍණ ආරෝපණ උදාසීනකරණය කිරීමට අයන ලැබේ. රබර් අංශු වටා ඇති ඍණ ආරෝපණ උදාසීන වී, රබර් අංශු එකට එක්වී කැටි ගැසීම සිදු වේ. වැඩිපුර ප්‍රබල අම්ලය භාවිතා කළ විට ධන ආරෝපණ සෑදී කැටි ගැසීම සිදු නොවේ.



- කැටි ගැසිම සඳහා ඇසිටික් අම්ලයට වඩා ෆෝමික් අම්ලය කරුණු 2 ක් නිසා යෝග්‍ය වේ.
  01. වෙළඳපොලේ තිබෙන ෆෝමික් අම්ලයේ ෆෝමැල්ඩිහයිඩ් ප්‍රමාණයක් ඇත. මේ නිසා බැක්ටීරියා නාශකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.

  02. ඇසිටික් අම්ලයට වඩා ප්‍රබල අම්ලයක් වන බැවින් එහි ක්‍රියාකාරිත්වය වැඩිය.

- කාර්මිකව කැටිගැසීම සිදු කිරීමේදී pH අගය 4.5 ක් පමණ වන තෙක් අම්ලය එකතු කරනු ලැබේ. වැඩිපුර අම්ලය එකතු කළහොත්, කැටිගැසීම ඉක්මනින් සිදු වේ.මෙය අවාසිදායකය. මේ නිසා රබර් දැඩි තත්වයකට පත්වන නිසා පසුව කරන ක්‍රියාවලියන් දුෂ්කර වේ.

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

රබර් වල්කනයිස් කිරීම.

- වල්කනයිස් කිරීමෙන් රබර් වල ප්‍රත්‍යස්ථතාව රැක ගත හැකිය.
- රබර් අණු සල්සල්පර් මඟින් එකිනෙක බඳීම සිදු වේ. එමනිසා ඇදීමෙන් ලිස්සා යාම සිදු නොවේ. මෙහිදී රබර් ත්‍රිමාන ව්‍යුහයක ඇති දැලිසක් බවට පත්වේ.
- වල්කසීන් රබර් මෘදුවට තබා ගැනීමට ගෙන්දගම් බර අනුව 1-3% එකතු කර මිශ්‍රණය රත් කරයි. මෙහිදී රබර් දාම වල ඇති සමහර ද්විත්ව බන්ධන විවෘත වේ. දාම 2ක් අතර ගෙන්දගම් පරමාණු කීපයක් දාමයක් ලෙස සම්බන්ධ වේ. වල්කනයිස් කිරීමේ උෂ්ණත්වය 140^0C- 160^0. උත්ප්‍රේරක යොදා ගැනේ.

පිරවුම:

- මෙම ද්‍රව්‍ය අඩු වූ විට වල්කනයිස් කිරීමෙන් ලැබෙන රබර් මෘදුය. ඇදෙන සුළුය.
  (මෙම රබර් අත්මේස්, රබර් පටි, රබර් නල නිපදවීමට යොදයි.)
- ටයර් වැනි දැඩි ද්‍රව්‍ය සෑදීමේදී එකතු කළ යුතු පිරවුම් ප්‍රමාණය වැඩිය. (සිහින්ව කුඩු කරන ලද කාබන් බ්ලැක් යොදයි.)
- පිරවුම් වැඩිපුර එකතු කිරීමෙන් රබර් වල ලක්ෂණ නැතිවන බැවින් එකතු කරන ප්‍රමාණයන් අවශ්‍යතාව අනුව පාලනය කළ යුතුය.
- හරස් බන්ධන ඇති කිරීමට යොදා ගත හැකිය.
- ගෙන්දගම් වැඩිපුර යෙදීමෙන් රබර් වල ඇදෙන සුළු ස්වභාවය අඩු වී දැඩිබව වැඩි වේ.
- ගෙන්දගම් 25-35% අතර ප්‍රමාණයක් එකතු කළ විට හරස් බන්ධන ගණන වැඩිවේ. දැඩි ද්‍රව්‍යයක් වන එබනයිට් ලෙස හැඳින්වේ.
  එබනයිට් ප්‍රත්‍යස්ථ නොවේ. අම්ල, ජලය සමඟ ක්‍රියා නැත.
- ස්වභාවික රබර් මෘදු දුර්වල ස්ථාපන යාන්ත්‍රික ප්‍රයෝජනයක් නැති ද්‍රව්‍යයකි. වල්කනයිස් කිරීමෙන් රබර් තාප ස්ථායී දැඩි ශක්තිමත් යාන්ත්‍රිකව ප්‍රයෝජනවත් ද්‍රව්‍ය බවට පත් වේ. මෙහි ද්‍රවාංකය ඉහළය. ප්‍රත්‍යස්ථතාව අඩුය.

ස්වභාවික රබර් වර්ග

- ෂීට් රබර්- කැටිගැසුණු රබර්, ෂීට් ලෙස ලබා ගැනීමට රෝලර් තුළින් යවනු ලැබේ. එවිට ද්‍රාව්‍ය කොටස් හා වැඩිපුර ඇති අම්ල ඉවත්ව ලැබෙන තැටි වියළා, දුම් ගසා ක්ෂුද්‍ර ජීවී හරණය කර ගනී. එහෙත් මෙහි දිලීර (පුස්) වැනි අපද්‍රව්‍ය ඇති අතර ඇලෙන සුළුය.
- ක්‍රේප් රබර්- ස්වභාවික රබර්හි සංශුද්ධ ආකාරයයි. දුර්ගන්ධයක් හෝ අපද්‍රව්‍ය නොමැත. බැක්ටීරියා නාශක ලෙස Na_2S එක්කර ඇති අතර අමතරව විරංජක වර්ගද එක් කර ඇත.

කෘත්‍රිම බහුඅවයවික

ආකලන බහුඅවයවික

- ඉහළ උෂ්ණත්ව හා පීඩන යටතේදී උචිත උත්ප්‍රේරක ඇති විට ඇල්කීන දීර්ඝ දාම ලෙස ආකලනය වී බහුඅවයවික සාදයි.

$$\underset{|}{\overset{R}{}}\!\!CH=CH_2 + \overset{R}{\underset{|}{}}\!\!CH=CH_2 \longrightarrow -(\overset{R|}{C}H-CH_2)_n-\overset{R|}{C}H-CH_2$$

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

බහුඅවයවීකරන ඵලයේ

$R = H$ පොලිතීන්

$R = CH_3$ පොලිප්‍රොපීන්

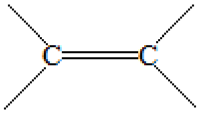
$R = Cl$ පොලිවයිනයිල් ක්ලෝරයිඩ්

$R = CN$ ඕර්ලෝන්

$R = C_6H_5$ පොලිස්ටයරීන්

$CF_2=CF_2$ බහුඅවයවීකරණ ඵලය ටෙෆ්ලෝන් හෙවත් ටෙට්‍ර ෆ්ලුවෝරෝතීන්

- ඉහත බහුඅවයවික අව්වට වැස්සට, රසායනික කෙරෙහි බෙහෙවින් ඔරොත්තු දෙයි. මෙසේ නිශ්ක්‍රීය ස්වභාවයක් ඇති වන්නේ බහුඅවයවිකයේ අනු ඉතාමත් විශාල නිසා හා එම අණු වල



වැනි සක්‍රිය කේද්‍ර නොමැති නිසාය. මෙම බහුඅවයවික ජලයෙන් තෙත් නොවේ.

බහුඅවයවික වලින් විවිධ ප්ලාස්ටික් නිපදවීමේදී වර්ණකාරක හා සායම් ආදියද මෘදු කරන ලෙස බහුඅවයවිකයට එක් කරයි.

- ටෙෆ්ලෝන් තාපයට ඔරොත්තු දෙයි.

ඒකාවයවිකය	බහුඅවයවිකය	ප්‍රයෝජන
එතිලීන් $H_2C=CH_2$	පොලි එතිලීන් $-(CH_2-CH_2)_n-$	ප්ලාස්ටික් බට, බෝතල්, සෙල්ලම් බඩු
ප්‍රොපිලීන් $CH3-HC=CH_2$	පොලිප්‍රොපිලීන් $-(CH(CH_3)-CH_2)_n-$	ඇසුරුම් පත්‍ර, පරීක්ෂණාගාර උපකරණ, සිසිල් බීම බෝතල්
වයිනයිල් ක්ලෝරයිඩ් $ClCH=CH_2$	පොලිවයිනයිල් ක්ලෝරයිඩ් $-(CH_2-CH(Cl))_n-$	පයිප්ප, බිම් ගඩොල්, රෙදිපිළි
ඇක්‍රිලෝනයිට්‍රයිල් $NC-C(H)=CH_2$	පොලිඇක්‍රිලෝනයිට්‍රයිල් $-(CH_2-CH(CN))_n-$	බුමුතුරුණු, රෙදිපිළි
ටෙට්‍රා ෆ්ලුවෝරො එතිලීන් $F_2C=CF_2$	ටෙෆ්ලෝන් $-(CF_2-CF_2)_n-$	කෑම පිසින බඳුන්, බෙයාරිං
ස්ටයිරීන් $C_6H_5-C(H)=CH_2$	පොලිස්ටයිරීන් $-(CH_2-CH=CH-CH_2)_n-$	ගබඩා කරන බඳුන්, පරිවාරක

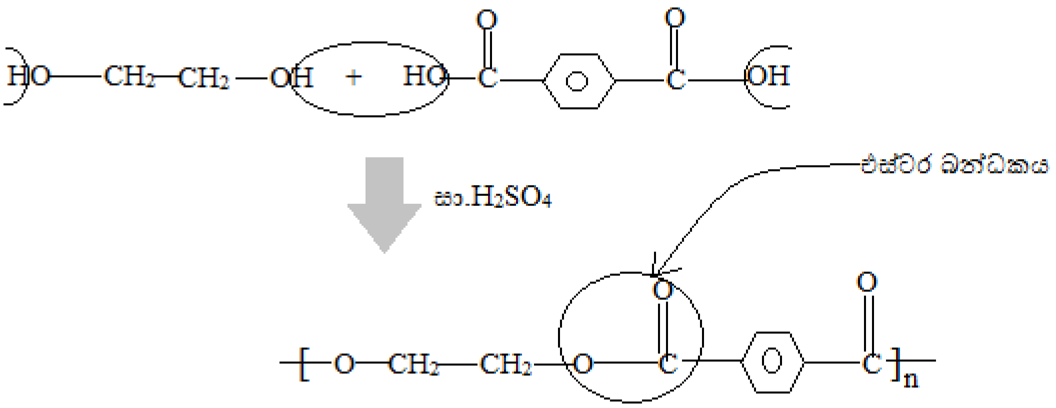
Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

බියුටාඩයීර්න් $H_2C{=}C(H){-}C(H){=}CH_2$	පොලිබියුටාඩයීර්න් $-(CH_2-CH{=}CH-CH_2)_n-$	ටයර් දාර
බියුටාඩයීර්න් හා ස්ටයිරීන්	පොලිස්ටයිරීන් බියුටාඩයීර්න් $-(CH(C_6H_5)-CH_2-CH_2-CH{=}CH-CH_2)_n-$	කෘත්‍රිම රබර්

සංඝණන බහුඅවයවික

ටෙරලීන්- පොලි එස්ටර්

- එතිලීන් ග්ලයිකෝල් (ethane- 1,2 diol) හා ටෙරිතැලික් අම්ලය (benzene- 1,4dicarboxylic acid) සංඝණනය කිරීමෙන් පොලි එස්ටරයක් වන ටෙරලීන් ලැබේ.



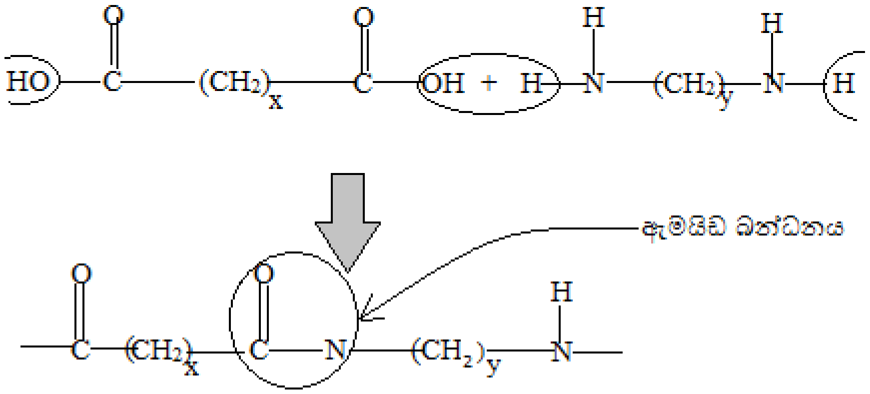
- මෙහිදී සෑදෙන යෝධ අණුව ටෙරලීන් ලෙස හැඳින්වේ. පොලි එස්ටර රෙදි වර්ග සෑදීමටද, වීඩියෝපට සෑදීමටද, කැසට්පට සෑදීමටද, උපයෝගී කර ගනියි.

- මේවායේ පවතින $-C(=O)-$ හා H_2O අණු අතර දුබල 'H' බන්ධන ඇති වේ.

නයිලෝන් (පොලි ඒමයිඩ)

- CCl_4 හි ද්‍රාවිත hexanedioic acid (ඇඩිපික් අම්ලය) සහ 1,6- diaminohexane (හෙක්සාමෙතිල්ඩයිඇමයින්) ද්‍රාවනයක් ප්‍රතික්‍රියා කර නයිලෝන් 6,6 ලැබේ.

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras



x = 4, y = 4 විට නයිලෝන් 6,6

- හෙක්සේන්- 1,6 ඩයිඇමයින් සහ ඩෙකන්- 1,10 ඩයිඔයික් අම්ලය උපයෝගී කර ගනිමින් නයිලෝන් - 6,10 නිපදවයි.

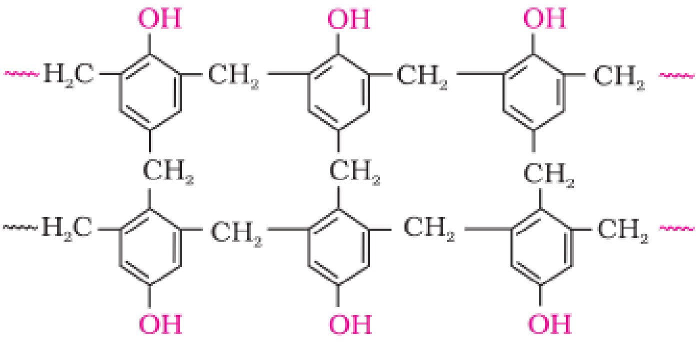
  (අම්ලය වෙනුවට අම්ල ක්ලෝරයිඩය ද යොදා ගත හැකිය.)

ප්‍රයෝජන : ඇඳුම් කර්මාන්තයේදී ද ලණු වර්ග සෑදීමේදී ද ධීවර කර්මාන්තයේ දී දැල් සෑදීමට ද, නයිලෝන් ප්‍රයෝජනයට ගනී.

ගුණ : නයිලෝන් ශක්තිමත් බවෙන් වැඩි වන අතර ජලයෙන් තෙත් වීමක්ද සිදු නොවේ. මේවා තාප ස්වීකාර්ය බහුඅවයවික වේ.

ත්‍රිමානයේ විසිරි සංඝණන බහුඅවයවික

01. පිනෝල්පෝමැල්ඩිහයිඩ් - බේක්ලයිට්

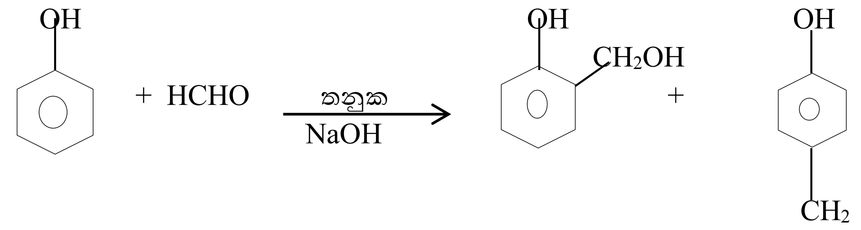


Bakelite

- පීනෝල් හා පෝමැල්ඩිහයිඩ් ආම්ලික මාධ්‍යයේදී රත් කිරීමෙන් බේක්ලයිට් සෑදේ.
- මෙම බහුඅවයවිකයේ දීර්ඝ දාම අතර හරස් ඇඳුම් ඇති වීමෙන් දැඩි ත්‍රිමාන යෝධ දැලිසක් සෑදේ. එබැවින් මෙය තාපස්ථතික වේ.
- බේක්ලයිට් එක වරක් රත් කිරීමෙන් මෘදු කළ පසු නැවත රත් කර පෙර සේම මෘදු කළ නොහැකිය. මෙවැනි ප්ලාස්ටික් වර්ග තාපස්ථතික ද්‍රව්‍ය වශයෙන් හැඳින්වේ. විද්‍යුත් උපකරණ වල පරිවාරක කොටස් සෑදීමටද යොදා ගනී.

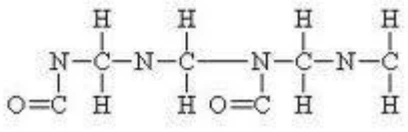
Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

- පීනෝල් හා පෝමැල්ඩිහයිඩ් ක්ෂාරීය මාධ්‍ය තුළදී ද ප්‍රතික්‍රියා කරයි.



2- (හයිඩ්‍රොක්සි මෙතිල්) පීනෝල්

02. යූරියා පෝමැල්ඩිහයිඩ්- කාබැමයිඩ්මෙතනැල්



Urea Formaldehyde

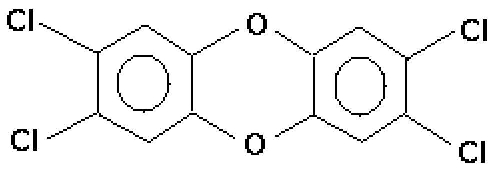
- යූරියා හා පෝමැල්ඩිහයිඩ් ආම්ලික මාධ්‍යයේදී ප්රතික්රියා කරවූ විට මෙම බහුඅවයව්විකය සෑදේ. මෙම බහුඅවයවිකයද ඉතා දැඩිය. යූරියා පෝමැල්ඩිහයිඩ් තුනී ලැලි හා චිප් බෝඩ් යනාදිය සෑදීමේදී අලවන ද්‍රව්‍යයක් ලෙසද භාවිත කෙරේ.

බහුඅවයවික වර්ග නිසා ඇති වන පාරිසරික බලපෑම:

01. කෘත්‍රිම බහුඅවයවික බොහොමයක් ජෛව හයනය නොවේ.

02. සමහර බහුඅවයවික දහනය කළ විට විෂ සහිත HCl, HCN වැනි විවිධ වායූන් හා ඩයිඔක්සින් (dioxine) සෑදේ.
    සමහර බහුඅවයවික දහනය කළ විට විෂ සහිත වැනි විවිධ වායූන් හා ඩයිඔක්සිජන් සෑදේ.
    එය සෞඛ්‍යයට තර්ජනයකි.
    විශේෂයෙන් PVC වර්ග වලින් HCl ද පොලියූරොතේන් නයිලෝන් වලින් HCN පරිසරයට දායක කරන බව සොයාගෙන ඇත.

03. පස තුළ මෙම බහුඅවයවික අපද්‍රව්‍ය සේ සිරවී ජල පද්ධතිය අවහිර වීම් හා ගංවතුර තර්ජන ආදිය ඇතිවිය හැකිය.
04. ආහාර සමඟ එකතු වී සතුන්ට ඇති වන අපහසුතා හා සතුන් මිය යාම.



2, 3, 7, 8 - p - TCDD

2, 3, 7, 8- tetrachlorodibenzo-p-dioxin හෙවත් dioxin

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras