

රබර් කිරි පෙරාතුව වල්කනයිස් කිරීම

එස්. ඩබ්ලිව්. කරුණාරත්න සහ ඩබ්ලිව්. ඩී. ධර්මසේන විසිනි.

පෙරාතුව වල්කනයිස් කල රබර් කිරි (Pre-Vulcanized NR latex) යනුවෙන් හඳුන්වනු ලබන්නේ, රබර් කිරි සහ සංයෝග කළ යුතු වල්කනයිසින් රසායන ද්‍රව්‍ය නියමිත අන්දමට සංයෝග කර, ජලයේ පාවෙමින් පවතින රබර් අංශු නියමිත කාලසීමාවක් තුල තාපය සහ ප්‍රතික්‍රියා කරවා, සකසා ගත් පසු රබර් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය සඳහා සුදුසු රබර් කිරි සංයෝගයකි.

මෙසේ සකස් කළ රබර් කිරි, අවඩු ගිල්වා භාණ්ඩ නිපදවීමේ ක්‍රියාවලියේදී විශේෂයෙන් වැදගත් වනුයේ, නිපදවන භාණ්ඩය වල්කනයිස් නොකරම, වාතයේ වියළීමෙන් පමණක් නිමි භාණ්ඩයක් සෑදිය හැකි දියර මාධ්‍යයෙන් යුක්තවූ රබර් අංශු පමණක් වල්කනයිස් වී ඇති සංයෝගයක් වන බැවිනි. එබැවින්, වියදමක් දරා සපයා ගත යුතු විදුලි උද්‍යානක් වැනි උපකරණයක් නිෂ්පාදන කාර්යයන් සඳහා අවශ්‍ය නොවේ.

මෙම රබර් කිරි සංයෝගය සාදනු ලබන්නේ මෙසේය. ප්‍රථමයෙන් සාන්ද්‍ර රබර් කිරි, ස්ථායීකාරක, රසායන ද්‍රව්‍යයක් යොදා සංයෝගය කැටි නොගැසී තිබීමේ ශක්තිය වඩා තහවුරු කරගනු ලැබේ. ඉන්පසු, බෝල් මිල් නමැති ද්‍රව්‍ය ඇඹරුම් යන්ත්‍රයෙන් හෝ කායිකව හෝ ජලයේ දියවන තත්ත්වයට අඹරාගත් රසායන ද්‍රව්‍ය, සියුම් ලෙස සියයට පණහේ මිශ්‍රණයක් වශයෙන්, අඹරාගත් වල්කනයිසින් රසායන වර්ග සමග මිශ්‍ර කර දිනක් පදම් කරනු ලැබේ. පසුව මෙම මිශ්‍රණය අඩංගු බඳුන නවන ජලයේ රත්කිරීමට හැකිවනසේ සකස්කළ උපකරණයක් මාර්ගයෙන් සෙන්ටිග්‍රේඩ් අංශක 75ක උෂ්ණත්වයේ පැය එකහමාරක් රත්කරගනු ලැබේ. මෙකී කිරි සංයෝගය රත්කරන අතරතුර මිනිත්තුවකදී වාර දහයක් පමණ කළවම් කිරීමට හැකි වනසේ සකස් කර ගන්නා ලද උපකරණයක් මගින් හෝ කායිකව හෝ මිශ්‍ර කළ යුතුය. උෂ්ණත්වමානයක් මගින් රබර් කිරි සංයෝගයෙහි උෂ්ණත්වය වරින්වර මැන එය සෙන්ටිග්‍රේඩ් 75° - 80° දක්වා පවත්වා ගැනීම මෙහිදී ඉතාම වැදගත් කරුණකි. පැයක් ගතවූ පසු රත් කරනු ලබන රබර් කිරි සංයෝගය වල්කනයිස් වී ඇද්ද යන්න පරීක්ෂා කර බැලීමට මෙසේ කළ යුතුය. එනම්, රබර් කිරි සුලු ප්‍රමාණයක් (බින්දු ගණනක්) යම්කිසි භාජනයකට රැගෙන එපමණම ක්ලෝරපෝම් දියර එකතුකර මුදවාගත් පසු ඇඟිල්ලෙන් එම කැටිය පොඩි කිරීමේදී එකට එකතුවී ගලියක් මෙන් නොසෑදී ඉතා කුඩා කැබැලි වලට කැඩී විසිරී යනවාදැයි පරීක්ෂා කර බැලීමය. පළපුරුද්දක් ඇති තැනැත්තෙකුට නම් මෙම පරීක්ෂණය සඳහා ඇඟිල්ලකට රබර් කිරි බින්දුවක් ගෙන අතින් ඇඟිලි දෙකට මැදිකර ඇතිල්ලීමේදී පළමුවෙන් එකට ගලියක් ලෙස ඇඹරී පසුව කුඩා කැබැලි වලට කැඩී යනු දැකීමෙන්ම රබර් කිරි සංයෝගය වල්කනයිස් වී ඇති බව නිශ්චය කොට ගත හැක. මේ සඳහා උචිත රසායන ද්‍රව්‍ය මෙසේය:—

	තෙත් බර කොටස්	වියලි බර කොටස්
1) 60% සාන්ද්‍ර රබර් කිරි	167.0	100.0
2) 10% පොටෑසියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ්	5.0	0.5
3) 10% ස්ථායීකය උදා:- වල්කස්ටැබ් එල්. ඩබ්ලිව්.	5.0	0.5
4) 50% ගෙන්දගම් මිශ්‍රණය	1.0	0.5
5) 50% සින්ක් ඔක්සයිඩ්	0.5	0.25
6) 50% සින්ක් ඩයි ඉන්සිල් ඩයිනමෝ කාබමේට් මිශ්‍රණය (ZDC)	1.2	0.6
7) 50% ප්‍රතිඔක්සිකාරකය උදා:- නොනොක්ස් ඩබ්ලිව්. එස්. ඩී.	2.0	1.0

මෙසේ රසායන ද්‍රව්‍ය මිශ්‍රණය සංයෝග කර සාන්ද්‍ර රබර් කිරි හෝ අල්ප වියලි රබර් ප්‍රමාණයක් ඇති රබර් කිරි, පෙරාතුව වල්කනයිස්(Pre-Vulcanize)කිරීමේදී, නිපදවනු ලබන භාණ්ඩය අනුව පාවිච්චි කළයුතු රසායන ද්‍රව්‍ය වච්චෝරුව සහ ප්‍රමාණයන් මෙසේ වෙනස් විය හැක.

එසේම, කිරෙහි ඇති ජලය වාෂ්පීකරණය වීම නිසා, අඩංගු වියළි රබර් ප්‍රමාණය ඉහල යාමක්ද සිදුවේ. වල්කනයිස් කරනු ලැබූ රබර් කිරි සංයෝගය සිසිල් කර උවමනා මට්ටමට සම්පූර්ණ සනත්වය පවත්වා ගැනීමට ආසුන ජලය හෝ වෙනත් පිරිසිදු ජලය යොදා සකසා ගත හැක. ඉන්පසු රබර් කිරි පෙරහණකින් පෙරා සංයෝගයෙහි ඇති කුඩා කැටි ඉවත් කර භාණ්ඩ නිෂ්පාදන ක්‍රියා විධි සඳහා යොදා ගත හැක.