



ഹോംലാബ്

കൂട്ടുകാർക്ക് സ്വന്തമായി ചെയ്യാവുന്ന പരീക്ഷണങ്ങളും നിരീക്ഷണങ്ങളും ഉൾപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ടുള്ള ഒരു പംക്തിയാണിത്.

ശ്രദ്ധയോടെ ചെയ്തുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയ വിവരങ്ങളും, നിർദ്ദേശിക്കുന്ന മറ്റുകാര്യങ്ങളും അറിയിക്കണം. ഇതിനായുള്ള വിവരങ്ങൾ പേജ് 3 ൽ.

എം.പി. സനീൽ കുമാർ

ഫോൺ : 9497301073



ബോട്ടിലിൽ ഒരു ക്രിസ്റ്റൽ

വരപദാർത്ഥങ്ങളിൽ ആറ്റങ്ങൾ, തൻമാത്രകൾ, അയോണുകൾ തുടങ്ങിയ സൂക്ഷ്മ കണങ്ങൾ ഏതുരീതിയിലാണ് ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നത് എന്ന് കൂട്ടുകാർക്ക് അറിയാമോ? ചില പദാർത്ഥങ്ങളിൽ ഈ കണങ്ങൾ ഒരു പ്രത്യേക പാറ്റേണിലാണ് ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഇവയാണ് ക്രിസ്റ്റലുകൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നത്. പ്രത്യേക ക്രമീകരണമില്ലാത്തവയാണ് അക്രിസ്റ്റലിയ പദാർത്ഥങ്ങൾ. വീട്ടിൽവെച്ച് നിങ്ങൾക്ക് മനോഹരമായ ക്രിസ്റ്റലുകളെ വളർത്തിയെടുക്കാവുന്നതാണ്. അവ എങ്ങനെയാണ് അറിയേണ്ട.

ഒരു ചെറിയ സ്റ്റീൽ പാത്രത്തിൽ ഏതാണ്ട് 300 മില്ലിലിറ്റർ വെള്ളമെടുക്കുക. അതിലേക്ക് കറിയുപ്പ് (സോഡിയം ക്ലോറൈഡ്) അൽപ്പാൽപ്പമായി ചേർത്തിളക്കുക (അയോഡൈസ്ഡ് അല്ലാത്ത കറിയുപ്പ് ലഭ്യമെങ്കിൽ അതുപയോഗിക്കുന്നതാണ് നല്ലത്). ലയിക്കാവുന്നിടത്തോളം ലയിച്ചു കഴിഞ്ഞാൽ ഉപ്പിന്റെ തരികൾ അടിയിൽ അവശേഷിക്കുമല്ലോ (കറിയുപ്പിന്റെ ജലത്തിലെ ലേയത്വം 25°C ൽ 360 ഗ്രാം/ ലിറ്റർ ആണ്.)

അതായത് 100 മില്ലിലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ പരമാവധി 36ഗ്രാം കറിയുപ്പ് ലയിപ്പിക്കാം. ഇങ്ങനെ ലഭിച്ച പൂരിത ലായനി (saturated solution) യിൽ അൽപ്പം കൂടി കറിയുപ്പ് ചേർത്ത ശേഷം ചൂടാക്കുക. അവ ശേഷിക്കുന്ന ഉപ്പും ലയിച്ചു ചേ



രുന്നതായി കാണാം. ഇതിനെ അതിപുരിത ലായനി (supersaturated solution) എന്നാണ് പറയുന്നത്. അടിയിൽ ഉപ്പുതരികൾ അവ ശേഷിക്കുന്നുവെങ്കിൽ അവയെ പൂർണ്ണമായും ഒഴിവാക്കി തെളിഞ്ഞ ലായനിമാത്രം ഒരു ഗ്ലാസ് ബോട്ടിലിലേക്ക് മാറ്റുക. പിന്നീട്



ലായനിയെ തണുക്കാനനുവദിക്കുക. അതിനുശേഷം സീഡ് എന്ന നിലയിൽ ഒരു ചെറിയ ഉപ്പുകട്ട ഉറപ്പുള്ള നൂലിൽ കെട്ടിയ ശേഷം ചിത്രത്തിലേതുപോലെ ലായനിയിൽ തൂക്കിയിടുക. ബോട്ടിലിന്റെ വശങ്ങളിലോ അടിയിലോ ഉപ്പുകട്ട സ്ഥിരമായിരിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട. ബോട്ടിൽ ഇളകാതെ ഒരിടത്ത് വെക്കുക. ഓരോ ദിവസവും ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുക. ആകർഷകമായ ഒരു ക്രിസ്റ്റൽ വളർന്നു വരുന്നതായി കാണുന്നില്ലെങ്കിൽ (കുറേ ആർ കോഡ് വീഡിയോ കാണുക). പഞ്ചസാര, തുരിശ്(കോപ്പർ സൾഫേറ്റ്)

തുടങ്ങിയ പദാർഥങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചും പരീക്ഷണം ചെയ്തുനോക്കൂ. (തുരിശ് വിഷ പദാർഥമായതിനാൽ ശ്രദ്ധിച്ച് ഉപയോഗിക്കണം). പഞ്ചസാരയുടെ ക്രിസ്റ്റൽ തയ്യാറാക്കാൻ പഞ്ചസാരയുടെ അതിപുരിത ലായനി തയ്യാറാക്കിയ ശേഷം അതിൽനിന്ന് ഒരു സ്പൂണിൽ അൽപ്പമെടുത്ത് നൂൽ അതിൽ മുക്കിയെടുക്കുക. ഇത് ഒരു മുടിയിലെടുത്ത പഞ്ചസാരത്തരികളിൽ വെച്ച് ഇളക്കിയ ശേഷം ഉണക്കിയെടുത്ത് സീഡ് തയ്യാറാക്കാവുന്നതാണ്. ലായനിയിൽ ഫുഡ് കളർ ചേർത്ത് ക്രിസ്റ്റലുകൾക്ക് ആകർഷകമായ നിറങ്ങളും നൽകാം. ഔഷധരംഗം, ഭക്ഷ്യവ്യവസായം, ലബോറട്ടറി തുടങ്ങിയ പല മേഖലകളിലും ക്രിസ്റ്റലുകൾ ഉണ്ടാക്കേണ്ടത് അനിവാര്യമാണ്. പ്രകൃതി താനേ രൂപപ്പെടുത്തുന്ന ക്രിസ്റ്റലുകളുമുണ്ട്. രത്നക്കല്ലുകൾ പോലുള്ള ചില ധാതുക്കളുടെ ക്രിസ്റ്റലുകളും തേൻ കുറേക്കാലം വെച്ചിരുന്നാലുണ്ടാകുന്ന ക്രിസ്റ്റലുകളുമൊക്കെ ഇതിൽപ്പെടും.

ഈ പരീക്ഷണത്തിൽ ക്രിസ്റ്റൽ രൂപപ്പെടാനുള്ള കാരണമെന്തായിരിക്കും? കറിയുപ്പ് ക്രിസ്റ്റലുകൾക്ക് കൃബിന്റെ ആകൃതിയാണ്. മറ്റ് ക്രിസ്റ്റലുകളുടെ ആകൃതി റഫറൻസിലൂടെ കണ്ടെത്തൂ. ഏതൊക്കെ ആവശ്യങ്ങൾക്കാണ് ക്രിസ്റ്റലുകൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നത്? സീഡ് ഉപയോഗിച്ചുള്ള ക്രിസ്റ്റലീകരണമല്ലാതെ മറ്റേതെങ്കിലും രീതിയിൽ ക്രിസ്റ്റലുകൾ നിർമ്മിക്കാമോ എന്ന് കണ്ടെത്തി ശ്രമിച്ചുനോക്കൂ. കൂട്ടുകാർ കണ്ടെത്തിയ എല്ലാകാര്യങ്ങളും 'ശാസ്ത്രകേരളം'ത്തിന് 9497301073 എന്ന വാട്സാപ്പ് നമ്പറിൽ അയച്ചുതരൂ.

