

តារាងសម្រាប់កត់ត្រាការលាយបញ្ចូលគ្នានៃសូលុយស្យុងអំបិល

ធនធាន:

រៀងរាល់ថ្ងៃ និងអ្នកឯកទេស

- ក្រុមទិញកាល់ស្យូមអ៊ីដ្រូក្លរីត (កំបោរឆាប់) ទុយាយ និងទៀន

ពេលវេលាដើម្បីរៀបចំ:

- ការរៀបចំសារធាតុគីមី - ទឹកកំបោរ (លុះត្រាតែមានខ្លះហើយ)
- រៀបចំសម្ភារៈទុកជាមុន សិស្សអាចប្រមូលសម្ភារៈពីកន្លែងមួយដោយមិនបាច់ចំណាយពេលច្រើន
ក្នុងការរៀបចំ

ពេលវេលាសម្រាប់សិស្សអនុវត្តការពិសោធន៍:

ប្រហែលជា១៥នាទី

ភាពលំបាក:

ភាពងាយស្រួល

- គ្មានបញ្ញត្តិណាដែលពិបាកខ្លាំងសម្រាប់សិស្សឡើយ
- ចំណុចសុវត្ថិភាព - សិស្សត្រូវប្រុងប្រយ័ត្នយកចិត្តទុកដាក់នៅពេលផ្ទុំឱ្យលំដាប់ក្នុង
ទឹកកំបោរពីព្រោះវាអាចខ្ចាត់ទឹកចេញ-ពាក់ដំនីនៃការពារសុវត្ថិភាពប្រសិនបើមាន

លទ្ធផល

សូដ្យូមអ៊ីដ្រុកស៊ីត (NaOH)			
	ទង់ដែងស៊ុលផាត (CuSO ₄)		
		កាល់ស្យូមអ៊ីដ្រុកស៊ីត (Ca(OH) ₂)	
			សូដ្យូមកាបូណាត (Na ₂ CO ₃)

សូដ្យូមអ៊ីដ្រុកស៊ីត (NaOH)			
	ទង់ដែងស៊ុលផាត (CuSO ₄)		
		កាល់ស្យូមអ៊ីដ្រុកស៊ីត (Ca(OH) ₂)	
			សូដ្យូមកាបូណាត (Na ₂ CO ₃)

លទ្ធផលរំពឹងទុក

សូដ្យូមអ៊ីដ្រុកស៊ីត (NaOH)			
ធ្វើអោយមានកំណកកករ	ទង់ដែងស៊ុលផាត (CuSO ₄)		
ធ្វើអោយមានកំណកកករតិចតួច	ធ្វើអោយមានកំណកកករ	កាល់ស្យូមអ៊ីដ្រុកស៊ីត (Ca(OH) ₂)	
មិនមានការផ្លាស់ប្តូរ	ធ្វើអោយមានកំណកកករ	ធ្វើអោយមានកំណកកករ	សូដ្យូមកាបូណាត (Na ₂ CO ₃)

មេរៀនទី៤

អំបិល

សំណួរគន្លឹះ

ប្រសិនបើយើងលាយសូលុយស្យុងអំបិលពីរចូលគ្នា តើអំបិលណាខ្លះរងជាកករ?

អ្នកត្រូវការអ្វី ?

ដបប្លាស្ទិចៗ, ដបប្លាស្ទិច 0.5 L, ទងដែងស៊ុលផាត (CuSO_4), ទឹកកំបោរ (Ca(OH)_2) ស្លឹកកាត់ (NaOH), សូដាណាង (Na_2CO_3) ។

សកម្មភាព

ចូរប្រុងប្រយ័ត្នជាមួយសារធាតុគីមី ! ការពារភ្នែករបស់អ្នក ហើយកុំប៉ះ ឬលេប !

១. ការរៀបចំ

ធ្វើសូលុយស្យុងទងដែងស៊ុលផាត (CuSO_4) កាល់ស្យូមអ៊ីដ្រុកស៊ីត (Ca(OH)_2) សូដ្យូមកាបូណាត (Na_2CO_3) ក្នុងដបប្លាស្ទិច 0.5L។ សម្រាប់ទងដែងស៊ុលផាតនិង សូដ្យូមកាបូណាត ប្រើ 10 ស្លាបព្រាកាហ្វេ នៅក្នុងទឹក 500 មីលីលីត្រ និងសម្រាប់កាល់ស្យូមអ៊ីដ្រុកស៊ីត ប្រើនីតិវិធី ដែលបានពិពណ៌នានៅក្នុងសៀវភៅនេះថ្នាក់ទី 7, គីមីវិទ្យា , ជំពូកទី 3 មេរៀន 1 ។

ធ្វើសូលុយស្យុងសូដ្យូមអ៊ីដ្រុកស៊ីត (NaOH) មួយ រំលាយ 16 ក្រាម ក្នុងទឹក 500 មីលីលីត្រ ក្នុងដប 1.5L ជាមួយកំណូចទឹកថ្មីៗ។ ប៉ះដបដោយប្រុងប្រយ័ត្ន ព្រោះវាក្តៅហើយ។

ធ្វើបំពង់តូចពណ៌ថ្លា ដោយកាត់ផ្នែកខាងក្រោមនៃដបទឹក 0.5 L ដបទឹកចេញ។

២. ការគណនា

គណនាចំនួនកំហាប់ជាម៉ូល(mol/L)នៃសូលុយស្យុងសូដ្យូមអ៊ីដ្រុកស៊ីត។

៣. ការពិសោធន៍

ធ្វើកំណត់ត្រានៃការសង្កេតរបស់អ្នក។

ក. យកដបតូចៗបី ហើយចាក់សូលុយស្យុងទងដែងស៊ុលផាត, សូលុយស្យុងកាល់ស្យូមអ៊ីដ្រុកស៊ីត

និងសូលុយស្យុងស្រដៀងគ្នា ក្នុងដបនីមួយៗ។ ចាក់សូលុយស្យុងស្រដៀងគ្នា អ៊ីដ្រូស៊ីតពីរ បីមីលីលីត្រនៅក្នុងដបនីមួយៗ។

ខ. យកដបតូចៗ ហើយចាក់សូលុយស្យុងទង់ដែងស៊ុលផាត និង សូលុយស្យុងកាល់ស្យូមអ៊ីដ្រូស៊ីត នៅក្នុងដបទាំងនេះ។ ចាក់សូលុយស្យុងស្រដៀងគ្នាពីរ បី មីលីលីត្រនៅក្នុងដបនីមួយៗ។

គ. យកដបតូចមួយ ហើយចាក់សូលុយស្យុងទង់ដែងស៊ុលផាតក្នុងដបនេះ។ ចាក់សូលុយស្យុងកាល់ស្យូមអ៊ីដ្រូស៊ីតពីរ បីមីលីលីត្រក្នុងដបនេះ។

៤. សមីការគីមី

បន្ទាប់មក សរសេរសមីការគីមី សម្រាប់ការប្រតិកម្មជាមួយនឹង រូបមន្ត $CuSO_4(aq)$, $Ca(OH)_2(aq)$ $Na_2CO_3(aq)$ និង $NaOH(aq)$ និង ប្រាប់ពីអង្គធាតុរឹង?

នៅក្នុង សៀវភៅពុម្ពរបស់អ្នក ថ្នាក់ទី ៩ គីមីវិទ្យា ជំពូកទី ៣ បន្ទាប់ពី មេរៀន ទី ៤ អ្នករកឃើញតារាងមួយជាមួយនឹងភាពអាចរលាយក្នុងទឹកនៃសារធាតុជាច្រើន។ តើការសង្កេតរបស់អ្នកត្រូវគ្នាជាមួយនឹងទិន្នន័យនៅក្នុងតារាងបានដែរឬទេ?

លទ្ធផលនិង សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

សរសេរការសង្កេត របស់អ្នក គណនា និង សមីការគីមី។ ឆ្លើយនឹងសំណួរគន្លឹះ សូមមើល តារាងខាងក្រោម។

ការបញ្ជាក់សម្រាប់គ្រូ

<p>២. ការគណនា</p>	<p>$NaOH$ 16 g ក្នុងទឹក 500 mL, $16/40 = 0.4 mol$ ក្នុង 500 mL, ក្នុង 1,000 mL $2 \times 0.4 = 0.8 mol/L$. ចំនួនកំហាប់ជាមូល 0.8 mol/L</p>
<p>៣. ការពិសោធន៍ ៣.ក.</p>	<p>$NaOH (aq)$ ជាមួយ: $CuSO_4(aq)$ ផ្តល់ជាកំណករងធ្លាក់ចុះក្រោម $Ca(OH)_2 (aq)$ ប្រហែលផ្តល់ជាកំណករងធ្លាក់ចុះក្រោម $Na_2CO_3 (aq)$ មិនបានផ្តល់ជាកំណករងធ្លាក់ចុះក្រោម</p>
<p>៣. ការពិសោធន៍ ៣.ខ.</p>	<p>$Na_2CO_3 (aq)$ ជាមួយ: $CuSO_4 (aq)$ អោយជាកំណករងធ្លាក់ចុះក្រោម $Ca(OH)_2 (aq)$ អោយជាកំណករងធ្លាក់ចុះក្រោម</p>
<p>៣. ពិសោធន៍ ៣.គ</p>	<p>$CuSO_4 (aq)$ ជាមួយ $Ca(OH)_2 (aq)$ អោយជាកំណករងធ្លាក់ចុះក្រោម</p>
<p>៤. ការពិសោធន៍ ៤.ក ៤.ខ ៤.គ</p>	<p>$CuSO_4 (aq) + 2 NaOH (aq) \rightarrow Cu(OH)_2 (s) + Na_2SO_4 (aq)$ $Ca(OH)_2 (aq) + 2 NaOH (aq) \rightarrow Ca(OH)_2 (aq \text{ or } s) + 2 NaOH (aq)$ $Na_2CO_3 (aq) + NaOH (aq) \rightarrow Na_2CO_3 (aq) + NaOH (aq)$ $CuSO_4 (aq) + Na_2CO_3 (aq) \rightarrow CuCO_3 (s) + Na_2SO_4 (aq)$ $Ca(OH)_2 (aq) + Na_2CO_3 (aq) \rightarrow CaCO_3 (s) + 2 NaOH$</p>

	$CuSO_4 (aq) + Ca(OH)_2 (aq) \rightarrow Cu(OH)_2 (s) + CaSO_4 (s)$ <p>ក្នុងតារាងបន្ទាប់ពីមេរៀនទី៤ អ្នកឃើញ $Cu(OH)_2$, $CuCO_3$, $CaCO_3$, $Cu(OH)_2$ សារធាតុទាំងនេះគឺរលាយយ៉ាងអន់នៅក្នុងទឹក។ $Ca(OH)_2$ និង $CaSO_4$ គឺរលាយមធ្យម</p>
តើចម្លើយរបស់អ្នកទៅនឹងសំណួរគន្លឹះគឺជាអ្វី?	លាយអំបិលពីរនៅក្នុងសូលុយស្យុង អាចផ្តល់ជាកំណករងធ្លាក់ចុះក្រោម ប្រសិនបើអំបិល អាចត្រូវបានបង្កើតឡើងជាមួយនឹងរលាយទាប។

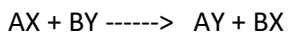
- $Ca(OH)_2$ និង $CaSO_4$ មានការរលាយល្មម និង កំណករងធ្លាក់ចុះក្រោម អាចកើតឡើងនៅក្នុងការ រួមបញ្ចូលគ្នាជាមួយអ៊ីយ៉ុងស៊ីតផ្សេងទៀត។

ចំណាំ

ប្រសិនបើអ្នកប្រើបំពង់សាកនិងសម្រាប់បន្តក់ទឹក អ្នកត្រូវប្រាកដថាសម្រាប់បន្តក់ទឹកនេះមិនប៉ះផ្នែកម្ខាងនៃបំពង់សាកទេ បើមិនដូច្នោះទេវាអាចធ្វើអោយសូលុយស្យុងដីទេទៀតខូចគុណភាព។

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

ប្រតិកម្មតាមទម្រង់ខាងក្រោម:



ឧទាហរណ៍ ផ្នែកលោហៈត្រូវបានផ្លាស់ប្តូរទីតាំង។ ចូរព្យាយាមសរសេរសមីការជាពាក្យនិងរូបមន្ត ហើយផ្តឹងសមីការសម្រាប់ប្រតិកម្មណាដែលបានបង្កើតជាកំណកកករ។ ប្រើតារាងកម្រិតរលាយដូចខាងក្រោមដើម្បីចង្អុលបង្ហាញថាតើលទ្ធផលណាមួយបង្កើតបានជាកំណកកករដែលមិនអាចរលាយបាន។

តារាងប្រាងភាពរលាយក្នុងទឹកនៃអាស៊ីត បាស អំបិល

អ៊ីដ្រូស៊ីលនិង វ៉ានីកាល់អាស៊ីត (ជាមួយវ៉ានូដា)	អ៊ីដ្រូសែន និងលោហៈ "ជាមួយវ៉ានូដា"													
	H I	K I	Na I	Ag I	Mg II	Ca II	Ba II	Zn II	Hg II	Pb II	Cu II	Fe II	Fe III	Al III
• OH (I)	រ	រ	រ	-	មរ	ត	រ	មរ	-	មរ	មរ	មរ	មរ	មរ
• Cl (I)	រ/ហ	រ	រ	មរ	រ	រ	រ	រ	រ	ត	រ	រ	រ	រ
• NO ₃ (I)	រ/ហ	រ	រ	រ	រ	រ	រ	រ	រ	រ	រ	រ	រ	រ
• CH ₃ COO (I)	រ/ហ	រ	រ	រ	រ	រ	រ	រ	រ	រ	រ	រ	-	ត
• S (II)	រ/ហ	រ	រ	មរ	-	ត	រ	មរ	មរ	មរ	មរ	មរ	មរ	-
• SO ₃ (II)	រ/ហ	រ	រ	មរ	មរ	មរ	មរ	មរ	មរ	មរ	មរ	មរ	-	-
• SO ₄ (II)	រ/មហ	រ	រ	ត	រ	ត	មរ	រ	-	មរ	រ	រ	រ	រ
• CO ₃ (II)	រ/ហ	រ	រ	មរ	មរ	មរ	មរ	មរ	-	មរ	មរ	មរ	-	-
• SiO ₃ (II)	មរ/មហ	រ	រ	-	មរ	មរ	មរ	មរ	-	មរ	-	មរ	មរ	មរ
• PO ₄ (III)	រ/មហ	រ	រ	មរ	មរ	មរ	មរ	មរ	មរ	មរ	មរ	មរ	មរ	មរ

- រ : សមាសធាតុដែលរលាយក្នុងទឹក
- មរ : សមាសធាតុដែលមិនរលាយក្នុងទឹក
- ត : សមាសធាតុដែលរលាយតិចក្នុងទឹក
- មហ : សមាសធាតុដែលមិនងាយហើរ
- ហ : សមាសធាតុហើរឬបំបែកដោយមិនចិតថេរហើយប្លែងជាឧស្ម័ន
- គំនួស - : សមាសធាតុដែលពុំឃើញមាន