



ព្រឹត្តិបត្រ វិទ្យាសាស្ត្រ និងគណិតវិទ្យា

Science and Mathematics Newsletter

លេខ: ៤

ឆ្នាំ ទី ៣ ខែសីហា ២០០៣

ទីស្នាក់ការ: មហាវិទ្យាល័យគរុកោសល្យ

មាតិកា

លទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវរបស់សាស្ត្រាចារ្យនៅមហាវិទ្យាល័យគរុកោសល្យ		
គណិតវិទ្យា	លោក លីម មុន្នារ	2
	លោក ធាន គន់ហេង	4
គីមី	លោក សៀង សុវណ្ណារ	
	លោក ម៉ែន សំភារ	8
	លោក សិត សេង	
ជីវវិទ្យា	កញ្ញា ម៉ុង សុផានី	12
រូបវិទ្យា	កញ្ញា ខែក សំណាង	15
ការអនុវត្តគោលការណ៍ណែនាំអំពីការងារប្រតិបត្តិ		18
ទស្សនកិច្ចសិក្សារបស់ក្រុមជីវវិទ្យានៅក្រុងព្រះសីហនុ		20
កម្មវិធី IPM ជាមួយអង្គការអប់រំពិភពលោក		20
កម្មវិធីសិក្សាជាមួយអ្នកជំនាញការ JICA		21
ទស្សនកិច្ចសិក្សារបស់ក្រុមគីមីនៅក្រុងព្រះសីហនុ		21
ពិពណ៌នាលើកទី២ស្តីពីសម្ភារៈឧបទេស		22
សកម្មភាពរបស់គម្រោងនាពេលកន្លងមក និងនាពេលខាងមុខ		23

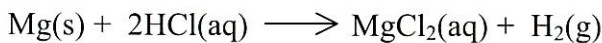
គីមី

កត្តាដែលមានឥទ្ធិពលទៅលើល្បឿនប្រតិកម្ម

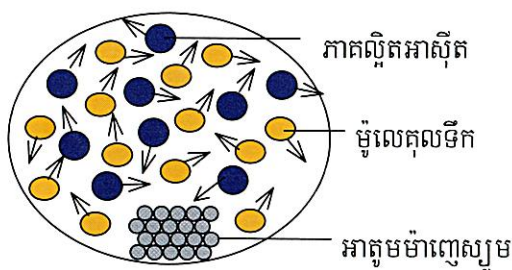
នៅក្នុងសៀវភៅសិក្សាថ្នាក់ទី១២ មានកត្តាសំខាន់ៗមួយចំនួនដែលមានឥទ្ធិពលទៅលើល្បឿនប្រតិកម្ម ដូចជាកត្តាសីតុណ្ហភាព និងកំហាប់ជាដើម ត្រូវបានគេលើកយកមកសិក្សា។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ តើអ្នកអាចពន្យល់បានទេថាហេតុអ្វីបានជាកត្តាទាំងនេះអាចធ្វើឱ្យមានការប្រែប្រួលដល់ល្បឿនប្រតិកម្ម? ក្នុងការចេញផ្សាយលេខនេះ សូមលោក-អ្នកសិក្សាអំពីកត្តាដែលមានឥទ្ធិពលទៅលើល្បឿនប្រតិកម្មដូចខាងក្រោម។

I ល្បឿនប្រតិកម្ម

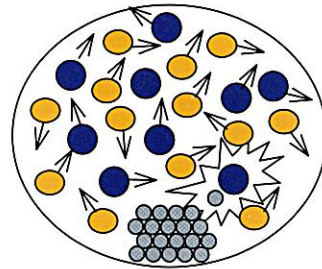
ដំបូង យើងសិក្សាថាអ្វីទៅជាល្បឿនប្រតិកម្មដោយលើកយកឧទាហរណ៍មួយគឺ ប្រតិកម្មរវាងលោហៈម៉ាញ៉េស្យូម និងអាស៊ីតក្លរីឌ្រីក។



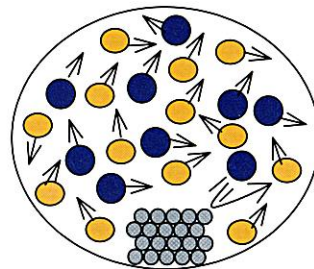
ដើម្បីឱ្យប្រតិកម្មកើតមានឡើង អាតូមម៉ាញ៉េស្យូម និងភាគល្អិតអាស៊ីតត្រូវតែទង្គិចគ្នាដោយមានថាមពលគ្រប់គ្រាន់។ ដូច្នេះក្រោមខាងក្រោមបង្ហាញពីរបៀបដែលប្រតិកម្មកើតឡើង។



ភាគល្អិតមានថាមពលនាត់គ្នាដោយចៃដន្យ។ ភាគល្អិតអាស៊ីតមានឱកាសប៉ះទង្គិចជាមួយអាតូមម៉ាញ៉េស្យូម។



ពេលភាគល្អិតអាស៊ីតទង្គិចជាមួយអាតូមម៉ាញ៉េស្យូមដោយមានថាមពលគ្រប់គ្រាន់ នោះប្រតិកម្មកើតមាន។ ម៉ាញ៉េស្យូមក្លរួ និងឧស្ម័នអ៊ីដ្រូសែនកើតឡើង។ គេហៅទង្គិចនេះថាជាទង្គិចប្រសិទ្ធ។



ក្នុងករណីដែលភាគល្អិតអាស៊ីតទង្គិចជាមួយអាតូមម៉ាញ៉េស្យូមដោយគ្មានថាមពលគ្រប់គ្រាន់ នោះភាគល្អិតអាស៊ីតនឹងខ្ចាត់ទៅវិញ ហើយមិនមានប្រតិកម្មកើតឡើងទេ។ គេហៅទង្គិចនេះថាជាទង្គិចមិនបានការ។

ល្បឿនប្រតិកម្ម គឺជាស្របចំនួនទង្គិចប្រសិទ្ធ ដែលកើតមានក្នុងរយៈពេលកំណត់មួយ។ មានន័យថាប្រសិនបើមានទង្គិចប្រសិទ្ធច្រើនកើតឡើង ហើយមានឧស្ម័នអ៊ីដ្រូសែនច្រើនកើតឡើងក្នុងរយៈពេលកំណត់មួយនោះ គេថាប្រតិកម្មប្រព្រឹត្តទៅលឿន។ ប៉ុន្តែប្រសិនបើមានទង្គិចប្រសិទ្ធទាប ហើយឧស្ម័នអ៊ីដ្រូសែនតិចកើតឡើងក្នុងរយៈពេលកំណត់មួយ នោះគេថាប្រតិកម្មប្រព្រឹត្តទៅយឺត ឬមានល្បឿនយឺត។

ទង្គិចប្រសិទ្ធកើតមានកាន់តែច្រើន នោះល្បឿនប្រតិកម្មកាន់តែលឿន។

II កត្តាដែលមានឥទ្ធិពលលើលទ្ធផលប្រតិកម្ម

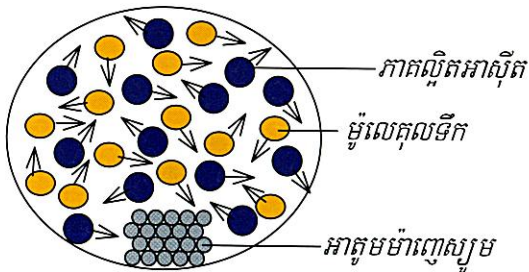
ឥឡូវនេះ យើងសិក្សានូវមូលហេតុដែលល្បឿនប្រតិកម្មប្រែប្រួលដោយកត្តាដូចខាងក្រោម៖

(១) កំហាប់អង្គធាតុប្រតិករ, (២) សីតុណ្ហភាព, (៣) ផ្ទៃប៉ះ និង (៤) កាតាលីករ ។

(១) ឥទ្ធិពលកំហាប់អង្គធាតុប្រតិករ

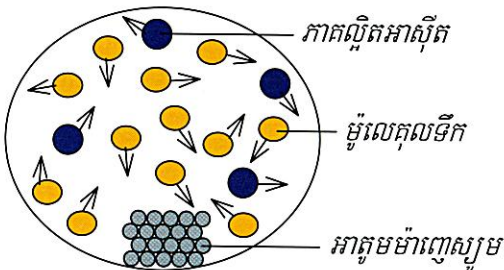
"អង្គធាតុប្រតិករមានកំហាប់កាន់តែខ្ពស់ នោះល្បឿនប្រតិកម្មកាន់តែលឿន ។"

កំហាប់ខ្ពស់



អាស៊ីតដែលមានកំហាប់ខ្ពស់ មានភាគល្អិតអាស៊ីតច្រើន ។
ដូចនេះ មានឱកាសច្រើនសម្រាប់ភាគល្អិតអាស៊ីតទង្គិច
ជាមួយអាតូមម៉ាញ៉េស្យូម ។
→ ប្រតិកម្មប្រព្រឹត្តទៅលឿន ។

កំហាប់ទាប

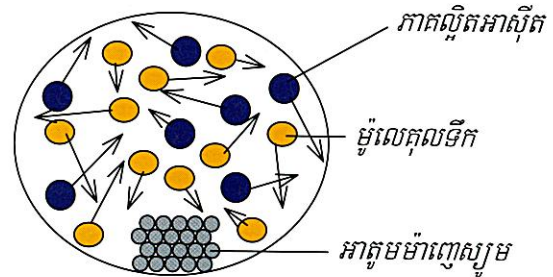


នៅក្នុងអាស៊ីតរាវតិចមានភាគល្អិតអាស៊ីតទេ ដូចនេះ
ហើយឱកាសនៃការទង្គិចជាមួយអាតូមម៉ាញ៉េស្យូមមាន
តិចតួច ។
→ ប្រតិកម្មប្រព្រឹត្តទៅយឺត ។

(២) ឥទ្ធិពលសីតុណ្ហភាព

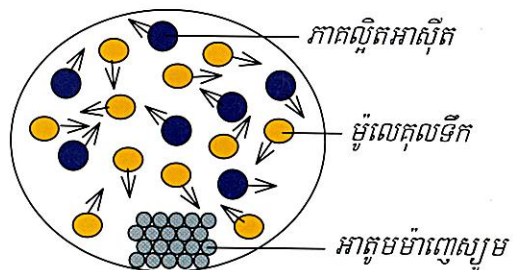
" សីតុណ្ហភាពកាន់តែខ្ពស់ ល្បឿនប្រតិកម្មកាន់តែលឿន ។ "

សីតុណ្ហភាពខ្ពស់



ពេលត្រូវកម្ដៅ ភាគល្អិតស្រូបថាមពលដែលអាច
ធ្វើចលនាលឿន និងទង្គិចមានប្រសិទ្ធភាព ។
→ ប្រតិកម្មប្រព្រឹត្តទៅលឿន ។

សីតុណ្ហភាពទាប

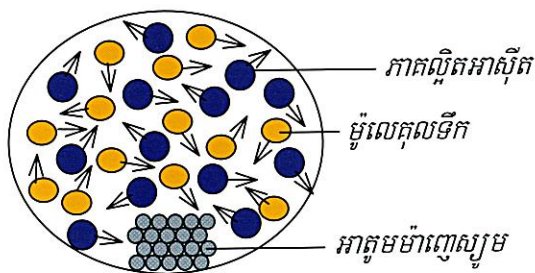


នៅសីតុណ្ហភាពទាប ភាគល្អិតមិនមានថាមពលគ្រប់គ្រាន់
ដើម្បីធ្វើចលនាលឿនឡើយ ដូចនេះភាគល្អិតទាំងនេះមាន
ឱកាសតិចតួចដើម្បីទង្គិច ។
→ ប្រតិកម្មប្រព្រឹត្តទៅយឺត ។

(៣) ឥទ្ធិពលផ្ទៃប៉ះ

" កាលណាផ្ទៃប៉ះអង្គធាតុប្រតិករកាន់តែធំ នោះ
ល្បឿនប្រតិកម្មកាន់តែលឿន ។ "

ផ្ទៃប៉ះកូច

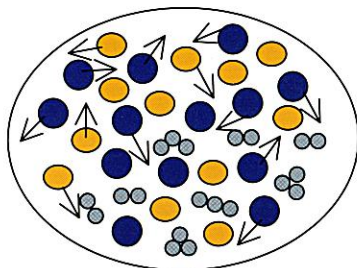


ពេលម៉ាញ៉េស្យូមនៅជាបន្ទះលោហៈ ភាគល្អិតអាស៊ីតមិនមានឱកាសច្រើនដើម្បីទង្គិចជាមួយអាតូមម៉ាញ៉េស្យូមឡើយ ព្រោះវាអាចទង្គិចតែជាមួយអាតូមម៉ាញ៉េស្យូមនៅផ្ទៃខាងក្រៅបន្ទះ

លោហៈប៉ុណ្ណោះ ។

→ ប្រតិកម្មប្រព្រឹត្តទៅយឺត

ផ្ទៃប៉ះធំ



ពេលគេបំបែកម៉ាញ៉េស្យូមទៅជាដុំតូចៗ ឬជាម្សៅ នោះអាតូមម៉ាញ៉េស្យូមជាច្រើនរងទង្គិចដោយភាគល្អិតអាស៊ីត ។

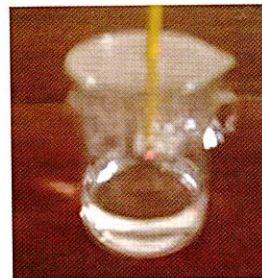
ដូចនេះមានឱកាសច្រើនដើម្បីឱ្យមានទង្គិចប្រសិទ្ធ ។

→ ប្រតិកម្មប្រព្រឹត្តទៅលឿន ។

(៤) ឥទ្ធិពលកាតាលីករ

នៅក្នុងករណីជាច្រើន ល្បឿនប្រតិកម្មកើនឡើងពេលយើងប្រើកាតាលីករ ។ នៅពេលមានកាតាលីករ ថាមពលដែលចាំបាច់សម្រាប់ឱ្យមានទង្គិចប្រសិទ្ធពីងយូរ ។ កាតាលីករត្រូវបានគេប្រើនៅក្នុងប្រតិកម្មឧស្សាហកម្មសំខាន់ៗជាច្រើន ព្រោះវាជួយបង្កើនល្បឿនប្រតិកម្ម ទោះបីជាប្រតិកម្មនោះនៅសីតុណ្ហភាពទាបក៏ដោយ ។ ការប្រើកាតាលីករអាចធ្វើឱ្យគេសន្សំបាននូវប្រេងឥន្ធនៈ និងចំណេញពេលវេលា ព្រោះថា

ពេលវេលាជាមាសប្រាក់ ។ ឧទាហរណ៍ខាងក្រោមបង្ហាញអំពីរបៀបដែលកាតាលីករបង្កើនល្បឿនប្រតិកម្ម ។



ប្រតិកម្មបំបែក H_2O_2 ទៅជា O_2 និង H_2O ។ រង្វើកភ្លើងឆ្នបមិនសូវភ្លឺទេ មានន័យថាអុកស៊ីសែនកើតបានតិចតួច ។

→ ប្រតិកម្មប្រព្រឹត្តទៅយឺត ។



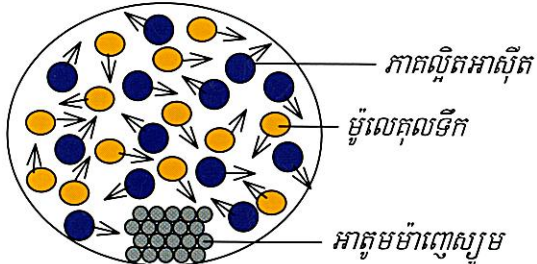
ប្រតិកម្មបំបែក H_2O_2 ទៅជា O_2 និង H_2O ដោយប្រើកាតាលីករ MnO_2 ។ រង្វើកភ្លើងនេះយ៉ាងភ្លឺ ដែលអាចបញ្ជាក់បានថាមាន

អុកស៊ីសែនកើតឡើងច្រើន ។

→ ពេលប្រើកាតាលីករ ប្រតិកម្មប្រព្រឹត្តទៅលឿន ។

III ហេតុអ្វីបានជាល្បឿនប្រតិកម្មយឺតទៅៗ?

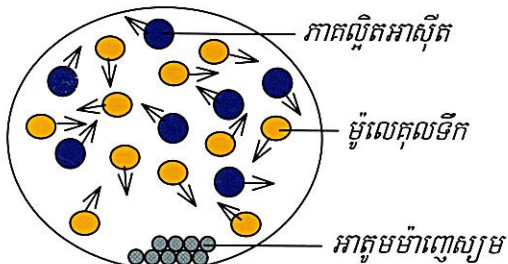
នៅទីនេះ យើងនឹងបកស្រាយពីមូលហេតុ ដែលប្រតិកម្មកាន់តែយឺតទៅៗ ក្រោយពីចាប់ផ្តើមប្រតិកម្មអស់មួយរយៈពេលមកតាមរយៈចំណុច [II-(១)] ។



នៅពេលចាប់ផ្តើម មានអាតូមម៉ាញ៉េស្យូម និងភាគល្អិតអាស៊ីតជាច្រើន ។ ដូចនេះវាមានឱកាសជាច្រើនក្នុងការទង្គិចគ្នា និងកើតមានទង្គិចប្រសិទ្ធ ។

→ ប្រតិកម្មប្រព្រឹត្តទៅលឿន ។

ក្រោយមានប្រតិកម្មមួយរយៈមក

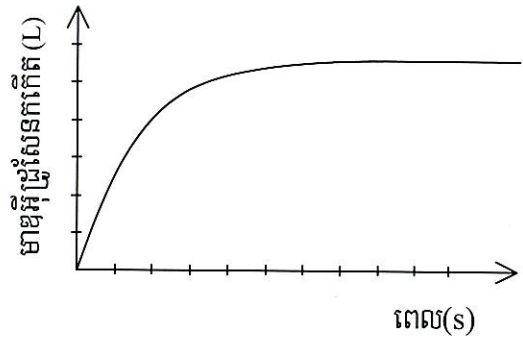


ពេលកំពុងមានប្រតិកម្ម អាតូមម៉ាញ៉េស្យូម និងភាគល្អិតអាស៊ីត ត្រូវបានបាត់បង់ ។ ដូចនេះវានៅសល់ភាគល្អិតអាស៊ីត និងអាតូមម៉ាញ៉េស្យូមតិចតួច ដែលវាបង្កឱ្យមាន

ឱកាសតិចតួចក្នុងការទង្គិចគ្នា ។

→ ប្រតិកម្មប្រព្រឹត្តទៅយឺត ។

ដូចនេះ ការកើនរបស់ខ្សែកោងនៃប្រតិកម្មថយចុះ ដូចបង្ហាញក្នុងរូបភាពខាងក្រោម ។



IV ការសិក្សាបន្ថែម

ចូរពន្យល់ថាតើកត្តាណាមួយ ដែលទាក់ទងនឹងការសង្កេតដូចខាងក្រោម ។

- (១) ស្កររលាយក្នុងកាហ្វេក្តៅ ងាយស្រួលជាងរលាយក្នុងកាហ្វេត្រជាក់ ។
- (២) ធូលីឆេះយឺតៗ ។ បើសិនជាយើងបក់ខ្យល់ចូល (បន្ថែមអុកស៊ីសែន) វានឹងឆេះភ្លឺជាងមុន ។
- (៣) នៅក្នុងរោងចក្រផលិតអាម៉ូញាក់ (ដំណើរការ Harber) ដែកត្រូវបានគេប្រើ ។
- (៤) ពេលអ្នកចម្អិនអាហារ បន្ទះសាច់តូចនឹងឆ្អិនលឿនជាងបន្ទះសាច់ធំ ។

លោក ប៊ែន សំភា

លោក សៀង សុវណ្ណា

លោក សិត សេង

សាស្ត្រាចារ្យគីមីនៃមហាវិទ្យាល័យគុរុកោសល្យ



មហាវិទ្យាល័យគរុកោសល្យ

STEPSAM
*Secondary School
Teacher Training Project in
Science and Mathematics*

ប្រសិនបើលោក-អ្នកមានយោបល់ សំណើ និងសំណួរអំពី
ព្រឹត្តិបត្រនេះ ព្រមទាំងសកម្មភាពរបស់គម្រោង STEPSAM
សូមមេត្តាទាក់ទងយើងខ្ញុំតាមអាស័យដ្ឋានដូចខាងក្រោម៖

**គម្រោងបណ្តុះបណ្តាលគ្រូបង្រៀនវិទ្យាសាស្ត្រ និងគណិតវិទ្យា
(STEPSAM)**

មហាវិទ្យាល័យគរុកោសល្យ

មហាវិថី ព្រះនរោត្តម

ទូរស័ព្ទ & ទូរសារ: 023-218 835

E-mail: stepsam@online.com.kh