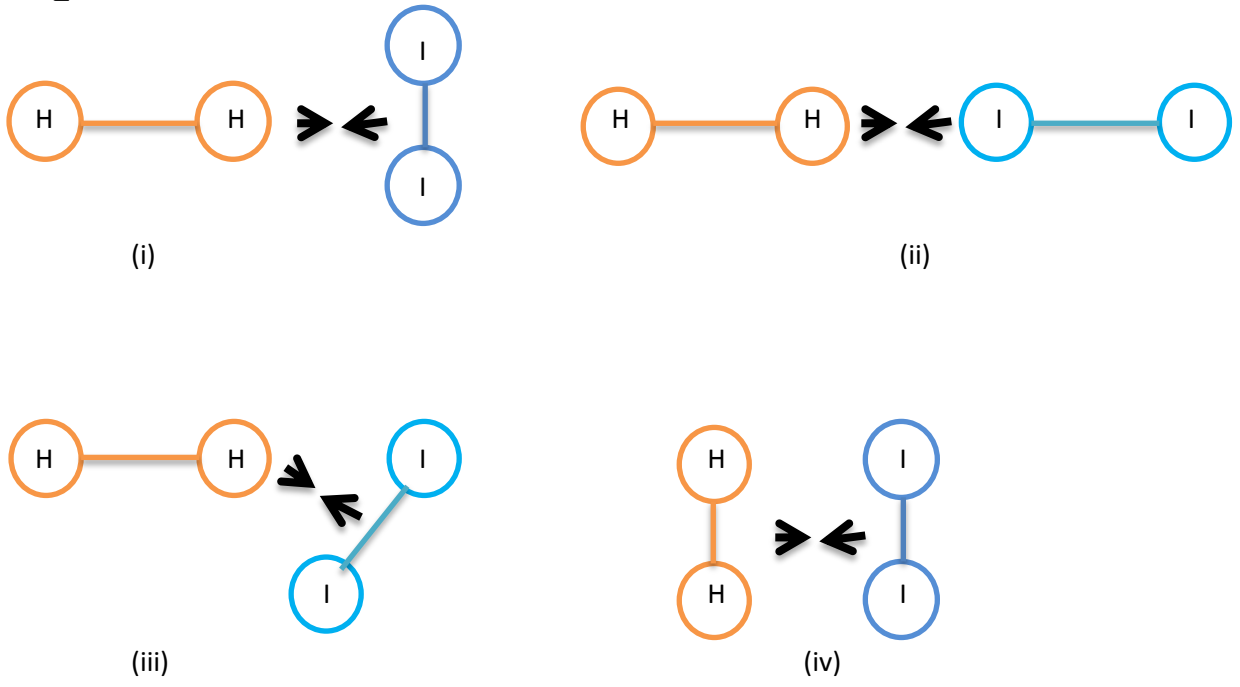


ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව අණු මට්ටමෙන් විවරණය කිරීම

මෙ සඳහා මූලික ආකෘතියක් ආභිනිතයස් විසින් සරල සංසට්ටන වාදය ලෙස ඉදිරිපත් කර ඇත.

සරල සංසට්ටන වාදය

මෙම වාදයට අනුව යම්කිසි ශක්ති ප්‍රමාණයකට වඩා වැඩි ශක්තියක් ඇති අංශු නියමිත දිශානතියක් ඇතිව ගැටීමෙන් ප්‍රතිඵල ඇති බව කියැවේ. අංශු වල ගැටුම් හි දිශානතිය අවබෝධ කර ගැනීමට H₂ හා I₂ අතර සිදුවන ගැටුම් පිළිබඳව විමසා බලමු.



H₂ හා I₂ අණුවල සිදුවන ඉහත ගැටුම් අතරින් HI අණු දෙකක් සෑදීමේදී වඩාත් කාර්යක්ෂම වන්නේ (iv) වැනි දිශානතිය ඇති සංසට්ටනයයි.

මේ අනුව සරල සංසට්ටන වාදයට අනුව ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදු වීම සඳහා සපුරාලිය යුතු අවශ්‍යතා 3 කි.

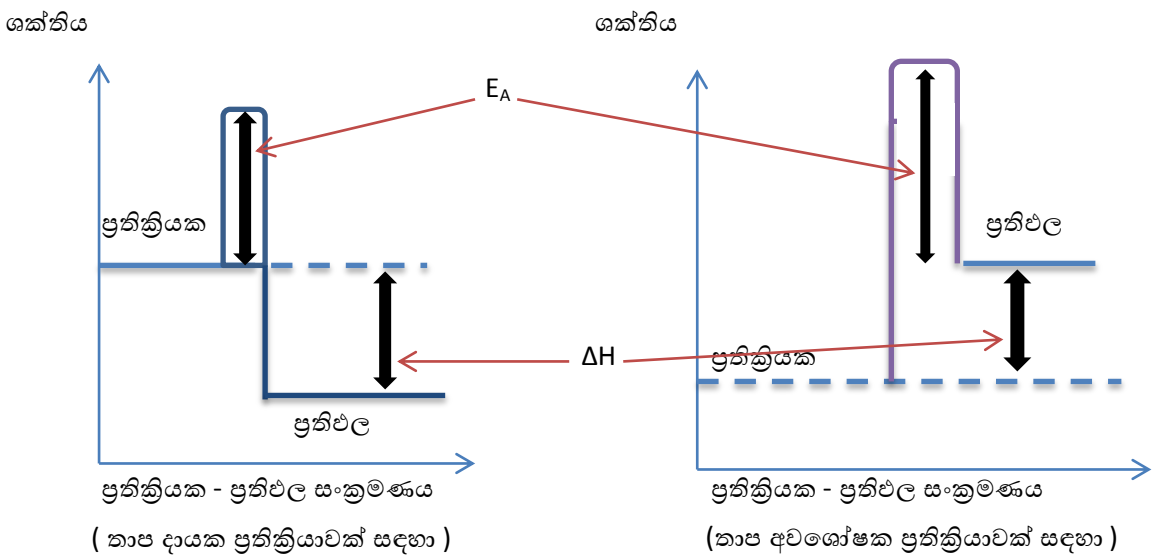
1. අණු අතර සංසට්ටන සිදු විය යුතුය.
2. සංසට්ටනය වන අණුවල ශක්තිය එක්තරා ප්‍රමාණයකට වඩා ඉහල විය යුතුය.
3. සංසට්ටනය වන අණු අතර එකිනෙකට සාපේක්ෂ දිශානතිය ප්‍රතික්‍රියාව සිදු වීම සඳහා උචිත විය යුතුය.

සක්‍රියන ශක්තිය (Activation Energy) (E_A)

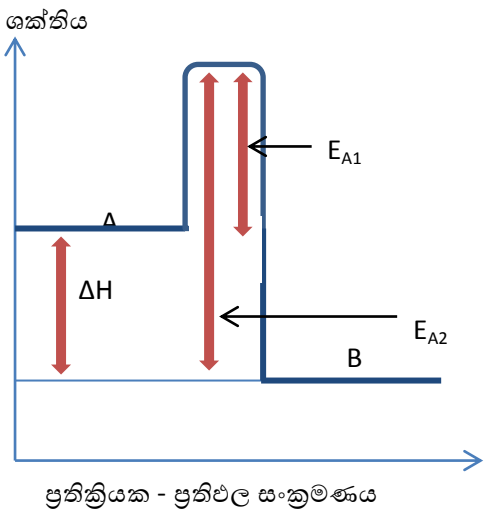
ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදු වීමට අවශ්‍ය අවම ශක්ති ප්‍රමාණය සක්‍රියන ශක්තිය ලෙස හඳුන්වයි. මෙය ප්‍රතික්‍රියක හා ප්‍රතිඵල අතර ඇති ශක්ති බාධනය ලෙසද හැඳින්විය හැකිය.

සක්‍රියන ශක්තියට වඩා ඉහල ශක්තියක් ඇති අණු සක්‍රිය අණු වශයෙන් හැඳින්වේ.

ප්‍රතික්‍රියාවක සක්‍රියන ශක්තිය යන සංකල්පය අවබෝධ කර ගැනීමට පහත ප්‍රස්ථාර උපයෝගී කර ගත හැක.



ප්‍රතිවර්තන ප්‍රතික්‍රියාවක් සඳහා ඉදිරි හා පසු ප්‍රතික්‍රියා දෙකටම වෙන වෙනම සක්‍රියන ශක්ති ඇත.



E_{A1} = ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සක්‍රියන ශක්තිය

E_{A2} = පසු ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සක්‍රියන ශක්තිය

සංක්‍රාමී අවස්ථා වාදය

සංසච්චන වාදය ඇසුරින් ප්‍රතික්‍රියාවක සීඝ්‍රතා සෛද්ධාන්තිකව සලකා බැලීමේදී භාවිතා කළ හැක්කේ වායුමය ප්‍රතික්‍රියාවලට පමණි. තවද සරල හැඩයක් නොමැති අණු අණුවල ගැටීම් හා සම්බන්ධ දිශානති අවශ්‍යතා ගණිතමය ලෙස පැහැදි කිරීම අසීරු වේ. මෙම දුෂ්කරතා වලට පිලියමක් ලෙස සංක්‍රාමී අවස්ථා වාදය නැමැති සෛද්ධාන්තික වාදය ඉදිරිපත් කර ඇත.

සක්‍රියන ශක්තිය ලබාගත් ප්‍රතික්‍රියා අංශු ගැටීමෙන් අතරමැදි සක්‍රියන සංකීර්ණයක් සෑදෙන අතර එය සංක්‍රාමී අවස්ථාව ලෙස හඳුන්වයි. සංක්‍රාමී අවස්ථාව අස්ථායී වන අතර එය ඔස්සේ ප්‍රතිඵල සෑදේ.

- 01. සංක්‍රාමී අවස්ථාවේ පවතින ප්‍රභේද එළ හෝ නැවත ප්‍රතික්‍රියක බවට පත්වීමේ සීග්‍රතාවය මගින් ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාවය තීරණය වේ.
- 02. සංක්‍රාමී අවස්ථාවේ ඇති අණුවල බන්ධනවලට සැපයෙන ශක්තිය එක්තරා සීමාවකට වඩා විශාල වූ විට කම්පනයේ විස්ථාරය අධික වී බන්ධන කැඩේ. එම කැඩී ගිය අණු කොටස් ප්‍රතික්‍රියාවේ එළ හෝ නැවත ප්‍රතික්‍රියක ලෙස හෝ සංයෝජනය වේ.

