Le Chatelier's principle : লা শাতেলিয়ার নীতি :—

If a chemical system at equilibrium experiences a change in equilibrium conditions (such as temperature, pressure, concentration etc) then the equilibrium shifts to counteract the imposed change & a new equilibrium is established.

যে সমস্ত শর্তসাপেক্ষে সাম্যাবস্থা বিরাজমান সেই শর্তগুলির কোনো একটির পরিবর্তন করলে সমস্ত তন্ত্রটি এমনভাবে পুনর্বিন্যস্ত হয় যাতে পরিবর্তনজনিত ফল যতদূর সম্ভব প্রশমিত হয়।

- Influence of different conditions on equilibrium position for ~~fow~~ following reaction :—

নিম্নলিখিত বিক্রিয়ার জন্য সাম্যাবস্থানের উপর বিভিন্ন শর্তের প্রভাব আলোচনা কর :—

$$3H_2 + N_2 \rightleftharpoons 2NH_3 \; ; \; \Delta H = -22.08 \text{ kcal.}$$

OR

$$3H_2 + N_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$$

Souranyshu Naider
RBC college for women

Answer :- Effect of temperature :— In case of above reaction forward reaction is exothermic (heat producing) & backward rxn is endothermic (heat absorbing). If we increase the equilibrium temperature ~~then~~ of the reaction then reaction want to decrease the imposed temperature. So, equilibrium shifts towards backward direction. Hence production of NH_3 decreases. If we decrease the equilibrium temperature the to increase the temperature forward rxn will occure more & more. Hence production of NH_3 increases.

উষ্ণতার প্রভাব :— উপোরক্ত বিক্রিয়াটির সম্মুখমুখী বিক্রিয়াটি তাপমোচী বিক্রিয়া ও বিপরীতমুখী বিক্রিয়াটি তাপগ্রাহী বিক্রিয়া, সম্মুখমুখী বিক্রিয়ার সাম্যাবস্থার উষ্ণতা ~~হ্রাস করলে~~ বৃদ্ধি করলে, অতিরিক্ত বাহ্যিক উষ্ণতা কমানোর জন্য সাম্যাবস্থা বিপরীত অভিমুখে অগ্রসর হয়। ফলে NH_3 এর উৎপাদন হ্রাস পায়। আবার সাম্যাবস্থার উষ্ণতা হ্রাস করলে বিক্রিয়াটি উষ্ণতা বৃদ্ধি করার চেষ্টা করে। ফলে সম্মুখমুখী বিক্রিয়াটি অধিক মাত্রায় ঘটে উষ্ণতা বৃদ্ধি করে; অর্থাৎ NH_3 এর উৎপাদন বৃদ্ধি পায়।

অনুরূপ বিক্রিয়া :— সাম্য (Try at Home)
Similar rxn equm

$$N_2 + O_2 \rightleftharpoons 2NO \; ; \; \Delta H = 44 \text{ kcal}$$

$$2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3 \; ; \; \Delta H = -45.2 \text{ kcal.}$$