नमस्ते छात्रों का स्वागत
है रासायनिक संतुलन के चार व्याख्यान में मैं रिकैप के साथ शुरू करूंगा जो मैंने
पिछले व्याख्यान में किया था जो कि आपके पिछले व्याख्यान में मैंने
लीचेट पहले के सिद्धांत के बारे में चर्चा की थी ले चैटेलियर के सिद्धांत का सबसे महत्वपूर्ण उपयोग
यह है कि हम किस स्थिति में जान सकते हैं प्रतिक्रिया अधिकतम उत्पाद को एक
प्रतिक्रिया दे सकती है अधिकतम उपज दे सकती है शर्त से मेरा क्या मतलब है हम एकाग्रता बदल सकते हैं हम दबाव बदल सकते हैं
हम मात्रा बदल सकते हैं और हम तापमान बदल सकते हैं
इसलिए यदि हम लीचेट पहले के सिद्धांत को समझते हैं तो आप
बता पाएंगे कि क्या मैं बढ़ता हूं तापमान क्या प्रतिक्रिया दाएं हाथ की ओर जाएगी इसका मतलब है
अधिक उत्पाद बनेगा या कम उत्पाद बनेगा यदि मैं दबाव बढ़ाता हूं
और प्रतिक्रिया का क्या होगा कि क्या प्रतिक्रिया आगे की दिशा में
स्थानांतरित हो जाएगी या प्रतिक्रिया विपरीत दिशा की ओर स्थानांतरित हो जाएगी जो लीचेट पहले का सिद्धांत आपको बताता है कि यह आपको बताता
है कि अगर हम शर्तों को बदलते हैं उदाहरण के लिए दबाव ई आयतन का तापमान
हम संतुलन को बिगाड़ सकते हैं हम संतुलन को बिगाड़ सकते हैं अंत में एक नया संतुलन स्थापित किया जाएगा यह
सिद्धांत आपको बताता है कि नया संतुलन किस दिशा में होगा कि क्या
संतुलन दाहिनी ओर या बाईं ओर स्थानांतरित होगा कानून आपको बताता है कि संतुलन
उस दिशा में स्थानांतरित हो जाएगा जो परिवर्तन को कम करने के लिए जाता है संतुलन उस दिशा में स्थानांतरित हो जाएगा
जो परिवर्तन को कम करने के लिए जाता है फिर हमने दबाव में वृद्धि के प्रभाव को देखा
तो मान लीजिए कि मैं दबाव बढ़ा रहा हूं जो कि मात्रा को कम करके किया जा सकता है ठीक है मैंने आपको दिखाया है कि उस स्थिति में डेल्टा
यदि सकारात्मक प्रतिक्रिया है, तो रिवर्स दिशा की ओर बढ़ जाएगी या रिवर्स
प्रतिक्रिया का समर्थन किया जाएगा, जिसका मतलब है कि डेल्टा एन का मतलब है कि स्ट्राइक में आपका परिवर्तन मैट्री है,
इसलिए मूल रूप से
यह उत्पाद माइनस स्टोइकोमेट्री का स्टोइकोमेट्री है।
यदि यह सकारात्मक है तो विपरीत
प्रतिक्रिया अनुकूल होगी यदि यह नकारात्मक है तो आगे की प्रतिक्रिया होगी अनुकूल है जब हम
दबाव बढ़ाते हैं तो यह तब होता है जब मैं दबाव बढ़ाता हूं,
इसलिए यदि प्रतिक्रिया में डेल्टा n
है तो दबाव में सकारात्मक वृद्धि रिवर्स प्रतिक्रिया का पक्ष लेती है जबकि यदि डेल्टा n नकारात्मक
है तो दबाव में वृद्धि आगे की प्रतिक्रिया का पक्ष लेती है दबाव दूसरे में बदला जा सकता है जिस तरह से
दबाव को बदला जा सकता है, अपनी अक्रिय गैस को पेश करके बदला जा सकता है,
इसलिए पहली शर्त हम चर्चा करते हैं कि जब हम
वॉल्यूम कम करके दबाव बदलते हैं या वॉल्यूम
बढ़ाते हैं तो वॉल्यूम कम होने पर दबाव बढ़ जाएगा जबकि दबाव बढ़ने पर दबाव कम हो जाएगा।

मात्रा लेकिन हम मात्रा बढ़ा सकते हैं हम
अक्रिय गैस की मात्रा को स्थिर रखते हुए दबाव बढ़ा सकते हैं
इसलिए मान लीजिए कि मैं एक बंद कंटेनर बंद कंटेनर ले रहा हूं
और फिर हमारे पास ए के अणु हैं और बी आपका अभिकारक है बी उत्पाद है मैं
दबाव बढ़ा सकता हूं एक और गैस पेश करके जो ए या बी
के साथ बातचीत नहीं करती है जो ए और बी और टी के साथ बातचीत नहीं करती है टोपी है मूल रूप से आप अक्रिय गैस की शुरुआत कर रहे हैं कुल दबाव बढ़ा हुआ है मात्रा में
वृद्धि नहीं हुई है ठीक है उस स्थिति में क्या होता है तो मैं इस प्रतिक्रिया पर चर्चा करता हूं पीसीएल पांच
गैस आपको पीसीएल तीन गैस देता है प्लस सीएल 2 गैस सीएल 2 गैस इस मामले में केपी
को दबाव के रूप में लिखा जा सकता है पीसीएल 3 सीएल दो के
दबाव में पीसीएल पांच के दबाव से विभाजित होता है और दबाव पीसीएल तीन का आपका मोल अंश
होता है जिसे कुल दबाव से सीएल दो के मोल अंश में गुणा करके कुल दबाव
को पीसीएल पांच के मोल अंश से कुल दबाव में विभाजित किया जाता है और फिर यह हो सकता है लिखा जा सकता है और मोल अंश को pcl तीन के n के रूप में n से विभाजित किया जा सकता है जहां nt गैस की कुल मात्रा है गैसीय अणु की कुल संख्या
इसमें न केवल अभिकारक और उत्पाद शामिल हैं बल्कि इसमें अक्रिय गैस भी शामिल
है जिसे ncl दो से nt से विभाजित किया जाता है।
पी में यह भी पी ओके में फिर से विभाजित है एनपीसीएल
पांच से एनटी में पी एक पी एक पी एक एनटी को रद्द करता है एक एनटी रद्द करता है

PrepTutor@IITK

इसलिए हमारे पास
एनपीसीएल थ्रे के साथ क्या बचा है ई में एनसीएल दो को एनपीसीएल पांच से विभाजित किया गया ठीक है और फिर एक दबाव छोड़ दिया गया है
इस तरफ दबाव एनटी द्वारा अब आप देखते हैं कि आपके पास यह मात्रा है और केपी आपकी दिशा इस पर निर्भर करेगी
कि क्या पी बाय एनटी बढ़ रहा है या घट रहा है यदि यह बढ़ता है तो क्या होगा यह
मान kp को स्थिर रखने के लिए कम हो जाएगा, जबकि यदि यह घट जाता
है तो kp स्थिर रखने के लिए यह बढ़ जाएगा तो क्या होता है आप देखते हैं p by nti ने आपको बताया कि प्रतिक्रिया
बंद कंटेनर में की गई थी इसका क्या मतलब है कि आपके पास निरंतर मात्रा की
स्थिति स्थिर है आयतन और तापमान
इसलिए पी बटा एनटी स्थिर है पी बटा एनटी स्थिर है
और
इसलिए मूल रूप से यह नहीं बदलता है और
इसलिए इस मात्रा में बदलाव की कोई आवश्यकता
नहीं है इसका मतलब यह है कि अक्रिय गैस की शुरूआत से प्रतिक्रिया पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा
यदि प्रतिक्रिया होती है कि स्थिर आयतन पर अक्रिय गैस मिलाकर दबाव बढ़ाया जाता है
तो एक बंद कंटेनर में एक बंद कंटेनर में जिसका अर्थ है निरंतर मात्रा प्रणाली परिचय अक्रिय गैस की शुरूआत
का प्रभाव प्रतिक्रिया पर प्रभाव नहीं पड़ता है, भले ही
दबाव में वृद्धि में वृद्धि हो, लेकिन मान लीजिए कि अगर मैं प्रतिक्रिया करता हूं जिसमें एक सिलेंडर होता है जो पिस्टन जैसा होता है
तो ठीक है और फिर आपके पास प्रतिक्रियाशील है आपके पास उत्पाद है और अब आपने क्या किया है कि आप वॉल्यूम बढ़ाते हैं वॉल्यूम बढ़ाते हैं जैसे कि अगर मैं
अक्रिय गैस पेश करता हूं अगर मैं अक्रिय गैस पेश करता हूं दबाव निरंतर कुल दबाव
है निरंतर कुल दबाव स्थिर है लेकिन मात्रा में परिवर्तन एक मात्रा में वृद्धि हुई है
मात्रा में परिवर्तन ठीक है तो यह आयतन इससे अधिक है तो यह v दो है यदि मान लें कि मात्रा यह है तो
यह एक v दो है, v एक से बड़ा है और अक्रिय गैस की
शुरूआत नहीं है, अक्रिय गैस का परिचय नहीं है, दबाव में वृद्धि नहीं होती है दबाव स्थिर रखा जाता
है उस स्थिति में क्या होगा होता है तो चलिए फिर से इस प्रतिक्रिया पर चर्चा करते हैं पीसीएल पांच
गैस पीसीएल तीन गैस प्लस सीएल दो गैस ठीक है तो केपी आपके पीसीएल के फिर से दबाव के बराबर है तीन गुणा सी
दो का दबाव अंक पांच का दबाव है और यह मोल अंश का मतलब है पीसीएल का n
तीन गुणा एनटी कुल दबाव से एनसीएल दो से एनटी कुल दबाव
में एनपीसीएल पांच से एनटी से एस में विभाजित एक दबाव एक दबाव एनटी एक को रद्द कर देता है
ntnt रद्द करता है
इसलिए यह मूल रूप से यह है npcl तीन को ncl दो में n pcl पांच से विभाजित किया जाता है
और आपके p से nt से गुणा किया जाता है अब आप देखते हैं कि यह p स्थिर है और आपका nt
परिवर्तन और t बढ़ गया है क्योंकि आप अक्रिय गैस का परिचय देते हैं
यदि आप अक्रिय गैस का परिचय दें और इंट में परिवर्तन हो रहा है क्योंकि एनटी हर में है
मूल रूप से एनटी में वृद्धि का मतलब है कि पी से एनटी कम हो रहा है, पी को घटाकर एनटी घटाया गया है, इसलिए
इसे केपी को स्थिर रखने के लिए आपके केपी की भरपाई करने के लिए इसे बढ़ाना चाहिए क्योंकि यह मान
बढ़ना चाहिए क्योंकि पी से एनटी छोटा है पी एनटी द्वारा छोटा होता है जब यह बढ़ेगा यह तभी
बढ़ेगा जब आपका एनपीसीएल 3 एनपीसीएल 3 होगा और एनसीएल 2 बढ़ेगा इसका मतलब है कि प्रतिक्रिया आगे की ओर जाती है
दिशा प्रतिक्रिया एफ की ओर जाती है आगे की दिशा
इसलिए यदि nt डेल्टा n है, जहां डेल्टा n
आपका उत्पाद के स्टोइकोमेट्री के बीच का अंतर है, तो अभिकारक के ट्राइकोमेट्री को घटाकर, यदि यह
सकारात्मक है, जैसा कि आपके पीसीएल पांच के मामले में, पीसीएल थ्री प्लस सीएल टू में अक्रिय गैस के परिचय का आपका परिचय है।

निरंतर दबाव पर अक्रिय गैस प्रतिक्रिया की प्रतिक्रिया को
आगे की दिशा में आगे की दिशा में आगे की दिशा में स्थानांतरित कर देगी,
इसलिए यह
अक्रिय गैस के प्रभाव के बारे में है अक्रिय गैस बदल जाएगी दबाव अक्रिय गैस दबाव को नहीं बदल सकती
है
इसलिए स्थानांतरण प्रतिक्रिया निर्भर करेगी आप किस स्थिति में प्रतिक्रिया कर रहे हैं
ठीक है तो अब दबाव मात्रा हो गई है जो करेगा वह
तापमान के प्रभाव पर तापमान का प्रभाव संतुलन पर तापमान के प्रभाव पर होगा
इसलिए तापमान का प्रभाव इस बात पर निर्भर करेगा कि प्रतिक्रिया का प्रभाव है या नहीं तापमान
इस पर निर्भर करेगा कि प्रतिक्रिया प्रतिक्रिया है या नहीं एक्ज़ोथिर्मिक एक्ज़ोथिर्मिक या एंडोथर्मिक एंडोथ ermic यदि प्रतिक्रिया

Print@IITK

आपकी एक्ज़ोथिर्मिक है यदि प्रतिक्रिया एक्ज़ोथिर्मिक एक्ज़ोथिर्मिक है तो मूल रूप से डेल्टा एच आपका नकारात्मक है इसका क्या मतलब है एक्ज़ोथिर्मिक
का मतलब है कि ए प्लस बी आपको सी प्लस डी दे रहा है और गर्मी जारी की जाती है और इस मामले में गर्मी जारी की जाती है यदि हम तापमान बढ़ाते हैं
तापमान में वृद्धि तापमान में वृद्धि तापमान प्रतिक्रिया उस तरफ स्थानांतरित हो जाएगी प्रतिक्रिया उस दिशा में स्थानांतरित हो जाएगी जहां गर्मी अवशोषित हो जाती है जहां गर्मी अवशोषित हो जाती है क्योंकि एक्ज़ोथिर्मिक गर्मी जारी
होती है
इसलिए गर्मी एक रिवर्स प्रतिक्रिया के लिए अवशोषित होती है
इसलिए यदि मैं वृद्धि करता हूं यदि मैं तापमान बढ़ाता हूं तो
प्रतिक्रिया अच्छी तरह से आपकी विपरीत दिशा की
ओर शिफ्ट हो जाती है प्रतिक्रिया रिवर्स दिशा की ओर शिफ्ट हो जाएगी,
इसलिए मूल रूप से
एक्ज़ोथिर्मिक प्रतिक्रिया एक्सोथर्मिक प्रतिक्रियाएं कम तापमान पर अनुकूल होती हैं यदि मैं जाता हूं तो मैं प्रतिक्रिया लेता हूं जो एंडोथर्मिक ओके एंडोथर्मिक एंडोथर्मिक इसका मतलब है कि
आपका गर्मी अवशोषित हो जाती है यह अवशोषित हो जाती है डेल्टा एच आपका शून्य से अधिक है
s o इस मामले में यह सकारात्मक है अगर मैं तापमान बढ़ाता हूं अगर हम तापमान बढ़ाते हैं तो तापमान
बढ़ जाता है अगर हम
तापमान बढ़ाते हैं तो आगे की प्रतिक्रिया कम अनुकूल होगी क्योंकि आगे की
प्रतिक्रिया में गर्मी अवशोषित होती है आगे की प्रतिक्रिया में गर्मी अवशोषित होती है अब आइए समझते हैं कि क्या तापमान के साथ केपी से केपी तक होता है इससे पहले हमने बताया कि केपी
दबाव दबाव या मात्रा के मोल की संख्या के साथ नहीं बदलता है लेकिन केपी तापमान
पर निर्भर करता है केपी तापमान पर निर्भर करता है केपी तापमान पर निर्भर करता है समीकरण जो प्रभाव के प्रभाव को नियंत्रित करता है आपका तापमान समीकरण जो
kp या kc पर तापमान के प्रभाव को नियंत्रित करता है, del log k p by del t द्वारा निरंतर दबाव पर
दिया जाता है, rt वर्ग आरटीए वर्ग द्वारा डेल्टा के शून्य के बराबर होता है ठीक है
इसलिए kp तापमान पर निर्भर करेगा kp की निर्भरता पर
निर्भर करेगा डेल्टा पर कुछ भी नहीं है
इसलिए यदि मैं एंडोथर्मिक प्रतिक्रिया लेता हूं एंडोथर्मिक प्रतिक्रिया प्रतिक्रिया तापमान में वृद्धि के साथ आपका केपी बढ़ता है
तापमान में आसानी जबकि केपी एक्ज़ोथिर्मिक
प्रतिक्रिया के लिए एक्ज़ोथिर्मिक प्रतिक्रिया केपी तापमान में वृद्धि के साथ घट जाती है केपी घट जाती है इसका मतलब है कि आपका उत्पाद अच्छी तरह से घट जाएगा और प्रतिक्रियाशील वृद्धि बढ़ जाएगी और इसका मतलब है कि रिवर्स प्रतिक्रिया प्रतिक्रिया पसंदीदा है रिवर्स प्रतिक्रिया विफलता है
इसलिए संक्षेप में आपकी एक्ज़ोथिर्मिक प्रतिक्रिया एक्ज़ोथिर्मिक प्रतिक्रियाओं को कम तापमान कम तापमान पर पसंद किया जाता है जबकि एंडोथर्मिक
एंडोथर्मिक प्रतिक्रियाएं उच्च तापमान पर अनुकूल होती हैं, अब कुछ उदाहरण लेते हैं और देखते हैं कि जब हम तापमान बढ़ाते हैं तो तापमान का प्रभाव क्या होता है
इसलिए पहली प्रतिक्रिया आपकी एसओ 2 गैस प्लस
ओ दो गैस है आपको इतनी तीन गैस दे रही है
इसलिए जब दो ओ दो के साथ प्रतिक्रिया करते हैं तो एस
ओ तीन आपकी गर्मी जारी होती है और यह एक एक्ज़ोथिर्मिक प्रतिक्रिया होती है और डेल्टा
एच माइनस अस्सी किलो के बराबर होता है जूल डेल्टा एच माइनस एक के बराबर होता है
अस्सी किलो जूल प्रति मोल चूंकि यह एक ऊष्माक्षेपी प्रतिक्रिया है
यदि मैं उत्पाद को बढ़ाना चाहता हूँ तो क्या करना चाहिए? अगर हम करते हैं तो हमें कम तापमान पर
जाना चाहिए, इसे तापमान कम करना चाहिए क्योंकि एक्ज़ोथिर्मिक प्रतिक्रियाओं के पक्ष में हैं
एक्ज़ोथिर्मिक प्रतिक्रियाएं कम तापमान पर आपके पक्ष में हैं
कम तापमान
इसलिए यदि हम चाहते हैं तो सो3 की उच्च उपज सो3 की उच्च
उपज हमें तापमान कम करना चाहिए अब हम n दो o चार का वियोजन लेते हैं दूसरी प्रतिक्रिया n दो o चार
के पृथक्करण का पृथक्करण है
इसलिए n दो o चार गैस दो दो नहीं दो गैस दो नहीं दो गैस ठीक n 2 o 4 इस में 2 गैस को अलग करना यदि
आपकी प्रतिक्रिया मूल रूप से एंडोथर्मिक है तो इसका मतलब है कि प्रक्रिया के दौरान गर्मी अवशोषित होती है प्रक्रिया के दौरान गर्मी अवशोषित होती है डेल्टा एच सकारात्मक है
इसलिए यदि हम अधिक पृथक्करण चाहते हैं तो हमें अधिक पृथक्करण चाहिए तो
हमें तापमान बढ़ाना होगा हमें तापमान बढ़ाना होगा

Editor@IITK

क्योंकि एंडोथर्मिक प्रतिक्रियाएं एंडोथर्मिक प्रतिक्रियाएं हैं एंडोथर्मिक प्रतिक्रियाएं हैं एंडोथर्मिक प्रतिक्रियाएं आपके पक्ष में हैं
उच्च तापमान पर इष्ट हैं एबी के बारे में सोच सकते हैं कई अलग-अलग मामलों
में उदाहरण के लिए मेथनॉल उत्पादन सह गैस प्लस टू एस टू गैस आपको सीएच तीन ओह गैस दे रही है और डेल्टा एच शून्य डेल्टा के बराबर है एच
शून्य से 270 किलो जूल प्रति किलो जौल प्रति मोल के बराबर है अब आप इसे जानने के लिए इसे देखें एक प्रतिक्रिया पर तापमान के प्रभाव को जानने के लिए
हमें यह जानना चाहिए कि क्या यह प्रतिक्रिया
गर्मी की रिहाई या इसके अवशोषण के साथ हो रही है इस मामले में गर्मी जारी की जाती है और
इसलिए यह प्रतिक्रिया अनुकूल होगी अधिनियम कम तापमान कम तापमान का मतलब है अगर
हम तापमान में कमी हम हैं हम मेथनॉल की अधिक मात्रा में मेथनॉल की अधिक मात्रा प्राप्त करने की उम्मीद कर सकते हैं अब हम इसे विरोधों में भी उपयोग कर सकते हैं,
इसलिए मान लीजिए कि
एक प्रतिक्रिया ए प्लस बी सी प्लस डी पर जा रही है तो इसे गैसों के रूप में लेने दें ठीक है अगर हम जानते हैं कि के साथ
तापमान में वृद्धि तापमान में वृद्धि उत्पाद बढ़ रहा है उत्पाद बढ़ रहा है जो आपको इस बारे में सुराग देगा कि
क्या गर्मी अवशोषित होती है या प्रतिक्रिया में छोड़ी जाती है क्योंकि जब मैं बढ़ता हूं तो उत्पाद का पक्ष लिया जाता है
तापमान का मतलब है कि गर्मी को सिस्टम में अवशोषित किया जाना चाहिए
था प्रतिक्रिया के दौरान अवशोषित इसका क्या मतलब है कि आपकी प्रतिक्रिया एंडोथर्मिक
प्रतिक्रिया है
इसलिए प्रतिक्रिया एंडोथर्मिक प्रतिक्रिया एंडोथर्मिक है दूसरी ओर मुझे
तापमान में वृद्धि के साथ तापमान में वृद्धि मिलती है ।
उत्पाद की मात्रा कम हो गई तो हम केवल यह कह सकते हैं कि आपकी
प्रतिक्रिया एक्ज़ोथिर्मिक प्रतिक्रिया है एक्ज़ोथिर्मिक प्रतिक्रिया एक्ज़ोथिर्मिक है
इसलिए केवल
अभिकारक और उत्पाद को देखकर वे कितना बढ़ जाते हैं जब हम तापमान बढ़ाते हैं तो
हम बता सकते हैं कि प्रतिक्रिया एंडोथर्मिक है या एक्ज़ोथिर्मिक गर्मी है अवशोषित
या जारी किया गया है,
इसलिए हमने अभी संतुलन पर एकाग्रता दबाव अक्रिय गैस और तापमान का प्रभाव देखा है,
अब हम जानते हैं कि अगर मैं तापमान बढ़ाता हूं तो क्या होगा यदि मैं
दबाव बढ़ाता हूं अगर मैं अक्रिय गैस पेश करता हूं और हम जान सकते हैं कि किस
दिशा में प्रतिक्रिया होगी शिफ्ट और इसे लागू किया जा सकता है अगर मैं
उत्पाद को बढ़ाना चाहता हूं अगर हम बढ़ाना चाहते हैं
जब भी आप एक संश्लेषण करने की कोशिश कर रहे हों तो यह जानकारी आपकी मदद करेगी, तो चलिए कुछ और उदाहरण देखते हैं
उदाहरण के लिए आइए हम इस मामले को दो प्लस मैं दो दो गैस प्लस
i 2 गैस दे रहे हैं आप 2 हाय अनुमान जो अब मुझे लगता है कि मैं
आपके दबाव के प्रभाव को जानना चाहता हूं दबाव के दबाव के प्रभाव के दबाव के प्रभाव के प्रभाव को याद रखना चाहिए,
इसलिए याद रखना चाहिए कि
पिछली बार मैंने आपको दिखाया था कि क्या होगा जब हम स्थिति बदलते हैं तो इसे देखें बस
चाहते हैं आपको यह दिखाने के लिए कि हमने चर्चा की कि दबाव में वृद्धि का क्या प्रभाव होगा यदि डेल्टा
एन सकारात्मक है तो दबाव में वृद्धि के साथ रिवर्स प्रतिक्रिया का समर्थन किया जाएगा जबकि यदि डेल्टा एन
नकारात्मक है तो दबाव में वृद्धि के साथ आगे की प्रतिक्रिया का पक्ष लिया जाएगा अब देखते हैं
कि डेल्टा क्या है n यहाँ तो डेल्टा n क्या आप इस मामले को देखते हैं हाय के दो मोल तो
दो यह उत्पाद माइनस रिएक्टेंट है अभिकारक है जो एक प्लस वन है तो यह शून्य है यह शून्य है तो इसका मतलब दबाव है दबाव
को प्रभावित नहीं करेगा प्रतिक्रिया को प्रभावित नहीं करेगा यदि मान लें कि हम मात्रा को दोगुना करने के लिए बढ़ाते हैं तो दबाव कम हो जाएगा लेकिन चूंकि डेल शून्य है,
इसलिए भी कोई प्रभाव नहीं होगा मात्रा बढ़ने या घटने का
कोई प्रभाव नहीं अक्रिय गैस का कोई प्रभाव भी नहीं निरंतर दबाव चूंकि डेल एन शून्य है
केवल एक चीज जो इस प्रतिक्रिया को प्रभावित कर सकती है वह तापमान है
इसलिए यदि यह एक एंडोथर्मिक प्रतिक्रिया है
तो तापमान का प्रभाव अलग होगा और यदि यह तापमान का एक्ज़ोथिर्मिक प्रभाव
अलग होगा तो अब एक और उदाहरण चार एनएस 3 गैस प्लस लेते हैं।
पांच o2 गैस आपको
चार देती है और कोई गैस नहीं प्लस छह s दो गैस छह दो गैस है तो देखते हैं कि यह संतुलित है
या नहीं चार नाइट्रोजन चार नाइट्रोजन बारह हाइड्रोजन 12 हाइड्रोजन 10 ऑक्सीजन 4 ऑक्सीजन प्लस 6 ऑक्सीजन
या 10 ऑक्सीजन तो यह आपका संतुलन है समीकरण और हम दबाव की मात्रा एनोड गैस या तापमान के प्रभाव को देखना चाहते हैं

तो आइए देखते हैं डेल्टा n पहले हमें डेल्टा की गणना करनी होगी n आह डेल्टा
n आपकी स्टोइकोमेट्री है उत्पाद तो चार प्लस छह दस घटा चार जमा पांच नौ एक के बराबर
है
इसलिए यह सकारात्मक है यह शून्य से अधिक है इसका मतलब है कि दबाव का
प्रभाव होगा यहां दबाव का प्रभाव होगा डेल्टा एन क्या आपका डेल्टा एन सकारात्मक है और इसका मतलब है कि
अगर मैं दबाव बढ़ाता हूं तो मैं दबाव बढ़ाता हूं रिवर्स प्रतिक्रिया का पक्ष लिया जाएगा यदि मैं
वॉल्यूम बढ़ाता हूं तो दबाव कम हो जाएगा दबाव कम हो जाएगा और आपकी
आगे की प्रतिक्रिया का पक्ष लिया जाएगा
इसलिए यदि मैं दबाव बढ़ाता हूं तो रिवर्स प्रतिक्रिया
का पक्ष लिया जाएगा अगर मैं वॉल्यूम बढ़ाता हूं तो आपकी फॉरवर्ड रिएक्शन अक्रिय गैस का इष्ट प्रभाव होगा
यदि मैं वॉल्यूम स्थिर रखता हूं यदि आप इसे बंद कंटेनर में कर रहे हैं
तो कोई प्रभाव नहीं होगा, लेकिन अगर हम लगातार दबाव का मामला लेते हैं तो
मैंने अक्रिय गैस को पेश किया जैसे कि दबाव स्थिर है उस स्थिति में आपकी आगे की प्रतिक्रिया
अनुकूल होगी आगे की प्रतिक्रिया अब मान लीजिए एस टू प्लस सीएल टू गैस ले लो यह आपका एससीएल टू एसएलपी है lus
नब्बे दो किलो जूल नब्बे किलो जूल यदि मान लीजिए कि यह दिया गया है तो ठीक है, अब विचार करें कि
दबाव तापमान और आयतन का क्या प्रभाव होता है बोर्ड पर दबाव तापमान का क्या प्रभाव होता है
अब आप इसे देखते हैं कि आपकी 92 किलो जूल गर्मी जारी है,
इसलिए यह क्या आपकी एक्ज़ोथिर्मिक प्रतिक्रिया है
यह आपकी एक्ज़ोथिर्मिक प्रतिक्रिया है, उस स्थिति में तापमान का प्रभाव होगा
दबाव के लिए जो भी दबाव और मात्रा है , इसलिए
संतुलन पर आयतन के दबाव के प्रभाव को देखते हुए हमें डेल्टा n की गणना करनी चाहिए और डेल्टा n
आपका दो माइनस वन प्लस वन है जो शून्य है इसका क्या मतलब है कि दबाव में वृद्धि या कमी
इस प्रतिक्रिया को प्रभावित नहीं करेगी इस प्रतिक्रिया को प्रभावित नहीं करेगी सभी गैसीय चरण में हैं
सभी गैस चरण में हैं ठीक है लेकिन फिर से अक्रिय गैस की शुरूआत भी
इस प्रतिक्रिया को प्रभावित नहीं करेगी चाहे वह है निरंतर आयतन या स्थिर दबाव पर किया गया केवल वही
चीज जो इस प्रतिक्रिया को प्रभावित करने वाली है वह आपका तापमान है और चूंकि यह एक एक्सोट है हेर्मिक
प्रतिक्रिया चूंकि यह एक एक्ज़ोथिर्मिक प्रतिक्रिया है , तापमान में आपका तापमान वृद्धि
प्रतिक्रिया का पक्ष नहीं लेगा मूल रूप से एक कम तापमान प्रतिक्रिया का पक्ष लेगा कम तापमान प्रतिक्रिया का
पक्ष लेगा अब एक और मामला लें दो गैस प्लस मैं दो गैस आपको दो हाय दो हाय गैस दे रही है
और डेल्टा एच पच्चीस किलो जूल के बराबर है यह प्लस किलो जूल
है इसका क्या मतलब है कि प्रतिक्रिया आपकी एंडोथेलियल प्रतिक्रिया एंडोथर्मिक है,
इसलिए मान लीजिए कि अगर हम
दबाव दबाव या मात्रा के प्रभाव को देखने की कोशिश कर रहे हैं तो पहले हमने गणना की
डेल्टा एन और डेल्टा n यहाँ दो माइनस है s दो में से एक और i दो में से एक और
इसलिए यह
शून्य है
इसलिए दबाव की मात्रा का कोई प्रभाव नहीं दबाव या आयतन का
कोई प्रभाव नहीं दूसरों के बारे में कोई अक्रिय गैस अक्रिय गैस का कोई प्रभाव नहीं जो भी तापमान तापमान को प्रभावित करेगा
क्योंकि यह एक है उच्च तापमान पर एंडोथर्मिक प्रतिक्रिया और एंडोथर्मिक प्रतिक्रिया का समर्थन
किया जाता है,
इसलिए उच्च तापमान उच्च तापमान उत्पाद को बढ़ा देगा जो इस मामले में उच्च है
ch is hi इस मामले में एक और प्रतिक्रिया दो नहीं दो गैस आपको n दो o चार n दो o चार दे रही है
और यह आपका डेल्टा h ऋणात्मक है इसका क्या अर्थ है कि यह एक्ज़ोथिर्मिक प्रतिक्रिया है
अब हम देख सकते हैं कि यह गैसीय रूप में भी है क्या क्या डेल्टा एन डेल्टा एन एक
शून्य से दो है जो शून्य से एक है इसका मतलब है कि दबाव की मात्रा प्रभावित होगी अगर मैं
दबाव बढ़ाता हूं तो सबसे पहले दबाव बढ़ता है तो क्या होगा यदि मैं
आप का दबाव बढ़ाता हूं तो यह शून्य से एक है ठीक है तो आगे की प्रतिक्रिया होगी अगर मैं वॉल्यूम बढ़ाता हूं तो इष्ट हो जाएं रिवर्स
रिएक्शन होगा
आगे रिवर्स रिएक्शन होगा अगर मैं तापमान बढ़ाता हूं तो अब आप देखते हैं कि यह एक्ज़ोथिर्मिक रिएक्शन है
और एक्ज़ोथिर्मिक रिएक्शन में आप नहीं करते हैं एक्सोथर्मिक रिएक्शन उच्च तापमान पर इष्ट नहीं
होते हैं वे कम तापमान पर इष्ट होते हैं
इसलिए इस मामले में रिवर्स
रिएक्शन होगा याद रखने का एक और तरीका यह है कि
तापमान बढ़ने से प्रतिक्रिया उस तरफ शिफ्ट हो जाएगी जिसमें गर्मी

अवशोषित होती है
 इसलिए यदि मैं इस मामले में रिवर्स प्रतिक्रिया लेता हूं तो आपका डेल्टा एच सकारात्मक होगा या गर्मी
अवशोषित हो जाएगी
 इसलिए एन दो ओ चार का पृथक्करण एक एंडोथर्मिक प्रतिक्रिया है और इसलिए
तापमान में वृद्धि के साथ रिवर्स प्रतिक्रिया यह है यह पृथक्करण का पक्ष लिया जाएगा ठीक निष्क्रिय गैस
स्थिर आयतन पर अक्रिय गैस का प्रभाव यह प्रभावित नहीं करेगा लेकिन निरंतर दबाव पर आपकी प्रतिक्रिया प्रतिक्रिया हो सकती है
प्रतिक्रिया प्रभावित हो सकती है प्रतिक्रिया प्रभावित हो सकती है यह इसके ठीक विपरीत होगा इस
मामले में आपकी रिवर्स प्रतिक्रिया का पक्ष लिया जाएगा अब अंतिम आपके उत्प्रेरक का प्रभाव है उत्प्रेरक के प्रभाव का प्रभाव क्या
होगा संतुलन संतुलन पर उत्प्रेरक उत्प्रेरक का प्रभाव ठीक है तो क्या होता है
जब आप उत्प्रेरक जोड़ते हैं जानते हैं कि यह संभावित ऊर्जा है
या ऊर्जा बनाम प्रतिक्रिया समन्वय ठीक है यह एक तरह से सुरक्षित है हमें यह आपका अभिकारक है यह आपका उत्पाद है और यह
संक्रमण अवस्था है यह
संक्रमण है
 इसलिए यदि हमारे पास कोई प्रतिक्रिया है और यदि हम उत्प्रेरक जोड़ते हैं तो क्या हो सकता है हम जानते हैं कि
अगर मैं उत्प्रेरक की उपस्थिति में एक उत्प्रेरक जोड़ता हूं तो यह वक्र कुछ इस तरह होगा कि अभिकारक का क्या मतलब है और यह
उत्पाद है
और यह संक्रमण अवस्था है
 इसलिए उत्प्रेरक मूल रूप से संक्रमण स्टीरियो को स्थिर करता है
इसलिए यह इस बिंदु से नीचे चला गया
 इसलिए प्रतिक्रिया सक्रियण ऊर्जा में कमी हुई सक्रियता
ऊर्जा में कमी
 इसलिए प्रतिक्रिया तेज होगी, लेकिन क्या यह संतुलन को प्रभावित करती है ठीक सवाल
है क्या यह संतुलन को प्रभावित करता है उत्प्रेरक एक प्रभावी संतुलन के रूप में संतुलन को प्रभावित नहीं करता है क्योंकि आप देखते हैं
कि आपका kk क्या है kf द्वारा kbkf आगे की दिशा के लिए आपकी दर स्थिर है
और केबीओ पिछड़ी दिशा के लिए दर स्थिर है केएफकेबी परिवर्तन जब हम उत्प्रेरक जोड़ते हैं
लेकिन अनुपात ठीक नहीं बदलता है तो केएफ बदलता है क्योंकि सक्रियण ऊर्जा कम हो जाएगी और अगर
आगे की प्रतिक्रिया के लिए सक्रियण ऊर्जा कम हो जाती है तो इसका मतलब है कि केएफ बढ़ेगा लेकिन उत्प्रेरक भी
रिवर्स रिएक्शन की सक्रियण ऊर्जा घट जाती है और
इसलिए kf भी बढ़ जाता है kf परिवर्तन kb में वृद्धि kb में
वृद्धि kf में वृद्धि होती है लेकिन अनुपात स्थिर रहता है k f by kb स्थिर रहता है और इसका अर्थ है कि
संतुलन पर उत्प्रेरक का कोई प्रभाव नहीं है आप इसे यहां से समझ सकते हैं
तो क्या होता है कि आपके पास है ऊर्जा बनाम प्रतिक्रिया निर्देशांक या प्रतिक्रिया की सीमा आपके पास इस तरह की वक्र है और कोई
उत्प्रेरक नहीं है और यह आगे की प्रतिक्रिया के लिए सक्रियण ऊर्जा है यह सक्रियण
है रिवर्स प्रतिक्रिया रिवर्स प्रतिक्रिया या पिछड़ी प्रतिक्रिया की ऊर्जा जब
मैं उत्प्रेरक जोड़ता हूं जो मुझे मूल रूप से मिलता है यह शुरू में माना जाता है कि इस तरह यह उत्प्रेरक की उपस्थिति को कम कर देता
है,
 इसलिए शुरू में
आपके पास यह आगे की सक्रियण ऊर्जा है , लेकिन उत्प्रेरक की उपस्थिति में
यह घट जाती है
 इसलिए यह ईए डैश एफ है लेकिन आप देखते हैं कि रिवर्स प्रतिक्रिया की सक्रियता ऊर्जा
भी कम हो गई है।
  रिवर्स रिएक्शन की ऊर्जा भी
कम हो गई है
 इसलिए यह पहले यहां थी
 इसलिए यह माना जाता है कि ईए रिवर्स रिएक्शन के लिए और अब
कैटा की उपस्थिति में है lyst यह इस मान तक कम हो जाता है और जब यह इस मान में कमी आती है,
तो आपके पास एक नया कान होता है जिसे ईए डैश कहा जाता है ,
 इसलिए आपका संतुलन स्थिर है यह kf है kbk उत्प्रेरक की उपस्थिति में प्रभावित होता है और यह kf डैश और kb भी बन जाता
है बदल
जाता है और वह kb डैश बन जाता है लेकिन kf का मान kb द्वारा और kf डैश kb द्वारा समान रहेगा
इसलिए उत्प्रेरक प्रतिक्रिया की दर को बढ़ाता है यह आगे और विपरीत दिशा या विपरीत प्रतिक्रिया दोनों की दर को बढ़ाता है
लेकिन kf और kb का अनुपात नहीं है परिवर्तन
इसलिए kf और kb का अनुपात नहीं बदलता है और
 इसलिए उत्प्रेरक उत्प्रेरक उत्प्रेरक संतुलन को प्रभावित नहीं करता है , संतुलन को प्रभावित नहीं करता है

Prutor@IITK

इसलिए संक्षेप में हम दिशा बदल सकते हैं हम
परिस्थितियों को बदलकर बदलती परिस्थितियों को बदलकर प्रतिक्रिया को नियंत्रित कर सकते हैं जिसे हम अधिकतम कर सकते हैं उत्पाद को अधिकतम करें यदि उत्पाद को अधिकतम करें यदि हमें ली चैटेलियर के सिद्धांत की समझ है और यही कारण है कि ले चैटेलियर का
सिद्धांत बहुत है महत्वपूर्ण जब हम किसी रासायनिक प्रतिक्रिया से निपट रहे हों,
तो आपका बहुत-बहुत धन्यवाद

Prutor@IITK