केमिकल कैनेटीक्स पर आज के व्याख्यान में आपका स्वागत है,
अगर आपको याद है कि कल हम क्या चर्चा कर रहे थे, तो क्या हम प्रतिक्रिया दरों के तापमान पर निर्भरता पर चर्चा कर रहे थे,
इसलिए यह वह विषय है जिस पर हम चर्चा कर रहे थे और जब हम जानते हैं कि हमने अपने
रासायनिक कैनेटीक्स की शुरुआत की थी और हम व्याख्यान के माध्यम से आगे बढ़ रहे थे।
हमने कहा कि जो भी दर कानून
और जो कुछ भी हम देख रहे थे या प्रयोगात्मक रूप से प्राप्त कर रहे थे, वे हमेशा एक निश्चित तापमान पर किए गए थे
, इसका कारण यह है कि तापमान आप जानते हैं कि प्रतिक्रिया दर तापमान पर निर्भर करती है,
जिसका अर्थ है कि तापमान अब प्रतिक्रिया की दर पर प्रभाव डालता है।

अगला कदम यह था कि एक गणितीय अभिव्यक्ति है जो मुझे बता सकती है कि तापमान के कार्य के रूप में दर कैसे भिन्न होती है,
इसलिए उस संबंध में आप जानते हैं कि जिस समीकरण से हम बहुत परिचित हैं वह है
अरहेनियस समीकरण
इसलिए यह वही है जो हमने कल आपके साथ शुरू किया था।
आखिरी भाग में जानिए जब हम
तापमान पर निर्भरता के बारे में बात कर रहे थे तो जल्द से जल्द समीकरण जाओ es as k जो कि दर
स्थिरांक एक पूर्व घातांक कारक के बराबर है गुणा घातांक घटा ईए बाय आरटी राइट
और फिर अगले कुछ मिनटों में आप जानते हैं हमने इस समीकरण की प्रासंगिकता के बारे में बात की
और अब वहां मौजूद विभिन्न शब्दों का क्या अर्थ है इस अंतिम कक्षा के अंतिम भाग पर हम ध्यान केंद्रित कर रहे थे या हम इस
बात का अंदाजा लगाने की कोशिश कर रहे थे कि अरहेनियस इस तरह की अभिव्यक्ति के साथ कैसे आया और
ऐसा करते हुए हमने कहा कि हमने इस अभिव्यक्ति के साथ शुरू किया था
इसलिए हम बस
फिर से लिखेंगे हम कहते हैं कि एक प्रसिद्ध पुस्तक कार्यालय में वंतोव इस
अभिव्यक्ति c over del t का निरंतर पूर्व में उपयोग करते हैं,
इसलिए यह kc सांद्रता के संदर्भ में आपकी समतुल्य स्थिर अभिव्यक्ति
है जो हमने पहले देखी थी यह डेल्टा के बराबर है जो rt वर्ग पर शून्य
है और हमने इसे दिया था दो की एक समीकरण संख्या उसके बाद हमने एक समतुल्य
प्रतिक्रिया a प्लस b को p प्लस q पर लिखा और हमने कहा कि ओके kc
को k 1 ओवर k माइनस 1 के रूप में लिखा जा सकता है ठीक है, मैं सभी हस्तक्षेप को छोड़ रहा हूं कदम उठाएं क्योंकि हमने इसे
पिछली कक्षा में किया था,
इसलिए कृपया पिछली कक्षा के व्याख्यान नोट्स और चर्चा को देखें जहां k1
k1 आगे की दिशा में प्रतिक्रिया के लिए स्थिर दर है और k माइनस 1 जैसा कि माइनस
साइन इंगित कर रहा है, है दिशा में बदलाव का मतलब है कि कश्मीर माइनस 1 पीछे की दिशा में प्रतिक्रिया के लिए एक दर स्थिर है,
इसलिए आगे का मतलब है कि ए प्लस बी पी प्लस क्यू पर जा रहा है और बैकवर्ड का मतलब है पी प्लस क
प्लस बी पर वापस जा रहा है तो अब एक बार हमारे पास यह था क्या हमने किया क्या आपने इस अभिव्यक्ति में देखा था कि हमारे
पास यह केसी था
इसलिए यह आंशिक व्युत्पन्न था क्योंकि हम निरंतर दबाव ले रहे हैं यह
डेल्टा यू मानक आंतरिक ऊर्जा परिवर्तन है प्रतिक्रिया के आधार पर ठीक है अब हम क्या कर सकते हैं
यहां हम इसे ले सकते हैं केसी के लिए एक्सप्रेशन और इसे इस समीकरण में वापस रखें ताकि मैं
आंशिक डेरिवेटिव को हटा दूं और फिर मैं जो लिख सकता हूं वह है dln यह अब k 1 ओवर k माइनस 1 ओवर d t
राइट के बराबर है डेल्टा यू ज़ीरो ओवर आरटी स्क्वायर ठीक है अब वंतोव व्हा उन्होंने कहा कि क्या उन्होंने तर्क दिया
था कि उन्होंने क्या कहा था कि ठीक है यह के वन और के माइनस एक कुछ ऊर्जाओं से संबंधित होगा
ई एक और ई माइनस एक तो फिर मैं कह सकता हूं कि भूमि या वंतोव मैं उनके प्रस्ताव के आधार पर या उसके आधार पर तर्क दे सकता
हूं
प्रस्तावित परिकल्पना है कि k एक और k माइनस एक प्रभावित होगा दो
अलग-अलग दो अलग-अलग ऊर्जा कारकों से प्रभावित होंगे जो कि ई एक और ई माइनस एक हैं ठीक है
इसलिए ये दो ऊर्जा कारक हैं और इसके आधार पर वह लिख सकते हैं कि
घ k एक ओवर d t का d बराबर e एक over rt स्केर्ड dk यह k टू ओवर सॉरी है मैं
नहीं लिखूंगा k दो यह माइनस वन है
इसलिए कृपया सुनिश्चित करें कि यह dlkk माइनस वन है जो
पिछड़े के लिए दर स्थिर है प्रतिक्रिया d के ऊपर t के बराबर e माइनस एक बटा rt
वर्ग है तो अब आप फिर से समझ सकते हैं कि यह ई एक तो
आगे की प्रतिक्रिया से जुड़ा ऊर्जा कारक है और ई माइनस एक ऊर्जा कारक है जो पिछड़े प्रतिक्रिया से जुड़ा है ठीक
है इसके बाद तुम क्या जानते हो एनजी ने यह कहा कि उसने क्या किया था, उसने कहा था कि ठीक है इसके आधार
पर अगर मुझे पता है कि क्या मैं लिखने में सक्षम हूं यह मुझे यह भी लिखने में सक्षम होना चाहिए कि ई 1

Prof@IITK

शून्य ई माइनस एक डेल्टा के बराबर है जब आपके पास सब कुछ है ये सेट तो यह
बहुत स्पष्ट हो जाता है
इसलिए यदि आप इनमें से किसी एक समीकरण को एकीकृत करेंगे यदि आप इनमें से किसी एक समीकरण को इंगित करते हैं उदाहरण के लिए कहें कि यदि आप कहेंगे कि dlnk over t of t
बराबर e over rt वर्ग है और यदि आप इस समीकरण को एकीकृत करेंगे तो आप जो प्राप्त कर
रहे हैं वह lnk है, इसका मतलब है कि आप इस तरफ डीटी ले सकते हैं, संबंधित
एकीकरण प्राप्त हो रहा है निरंतर शून्य ई ओवर आरटी के बराबर है या अब मैं लिख सकता हूं
इसलिए यह स्थिर है यह स्थिर है यह लॉगरिदमिक आधार ई है
इसलिए आपको यह समझने में सक्षम होना चाहिए कि हम अगले चरण को कैसे लिख सकते हैं, जहां मैं लिख सकता हूं कि के
बराबर एई के बराबर पावर माइनस ईए ओवर आरटी राइट है,
इसलिए यह आपको स्वयं पता लगाने में सक्षम होना चाहिए कि
यहां से यहां तक मैं कैसे कर सकता हूं वही लिखो लेकिन फिर भी क्या यह आपको बताता है कि यह
इस आरएनए समीकरण के बारे में एक विचार देता है, तो मुझे देखने दो कि आह आप
क्या जानते हैं कि समीकरण संख्या क्या थी यह पिछले एक कल ठीक है तो यह
एक था मुझे लगता है कि समीकरण नौ जिसे हमने सही दिया और फिर जाहिर है कि यह आरएनएस समीकरण है,
लेकिन मुझे यकीन है कि आप अभी सोच रहे हैं कि अगर वंतोव ने पहले ही इसका प्रस्ताव दिया था तो ऐसा
क्यों कहा जाता है कि यह एरेनियस दर का समीकरण है, जिस पर स्थिर दर की तापमान निर्भरता के लिए लौह रहित अभिव्यक्ति का समीकरण
आप जानते हैं कि कैसे तापमान कैसे उह
दर स्थिर तापमान पर निर्भर करता है हम उस समीकरण को आरएनएस समीकरण क्यों कहते हैं
क्योंकि वांट ने पहले से ही इन सभी चीजों को दिया है अब
आर्डेन्स का महत्व यहां है तो उसने क्या किया है उसने इसे सामान्यीकृत किया है तो आइए
अरहेनियस के बारे में सोचते हैं अभी फिर से देखें इससे उम्मीद है कि आपको एक स्वाद मिल गया है
कि आरएनए अभिव्यक्ति में यह आरएनएस दर कैसे प्रतिक्रिया दर या दर स्थिरांक के तापमान की निर्भरता के
लिए प्राप्त किया जा सकता है या बी में आ सकता है एनजी लेकिन फिर जैसा कि मैं आपको बता रहा था कि
चूंकि यह पहले से ही वंतोव द्वारा प्रस्तावित किया गया था,
इसलिए इसे एक गलत समीकरण क्यों कहा जाएगा,
तो क्या उन्होंने वंतोव द्वारा इस दृष्टिकोण को स्वीकार किया है और उन्होंने इसे सामान्य बनाने की कोशिश की, उन्होंने
कहा कि यह संभवतः किसी के लिए भी लागू है।
संभावित प्रतिक्रिया लेकिन
वह अब होने वाली प्रतिक्रिया की कल्पना कैसे करता है या कैसे करता है यह वह है जो उसने प्रस्तावित किया था
इसलिए उसने जो
प्रस्तावित किया वह यह था कि यह एक सामान्य अवधारणा है इसका मतलब आरएनए या पिछला समीकरण है जो k बराबर है ae से माइनस ea
ओवर आरटी तो यहां आप देखते हैं कि मैंने ई को ईए से बदल दिया है जो अनिवार्य रूप से हमारी सक्रियता
ऊर्जा है यह एक सामान्य अवधारणा है कि प्रतिक्रियाएं कैसे होती हैं ठीक है यह एक सामान्य अवधारणा है और उन्होंने जो कहा वह था
और रासायनिक संतुलन संतुलन की तरह संतुलन स्थापित किया गया है एक संतुलन स्थापित किया गया है सामान्य और सक्रिय
अभिकारक अणु ठीक है तो मुझे इन दो शब्दों को रेखांकित करना चाहिए ताकि आरएनए ने जो प्रस्तावित किया वह कहा गया था
कि यह वास्तव में तापमान निर्भरता की एक सामान्य अवधारणा है एक निश्चित
प्रतिक्रिया या किसी भी प्रतिक्रिया का कहना है और
आपने जो अभिव्यक्ति देखी है उसके लिए स्पष्टीकरण देने की प्रक्रिया में उन्होंने कहा कि दो
प्रकार के अणुओं प्रतिक्रिया अणुओं के बीच एक संतुलन हासिल किया जाता है एक सामान्य प्रतिक्रियाशील अणु होता है और दूसरा
एक होता है सक्रिय प्रतिक्रिया अणु अब केवल इन दो शब्दों से सामान्य और सक्रिय
आप समझते हैं कि वह आपके प्रतिक्रिया प्रणाली या प्रतिक्रिया पोत में मौजूद अणुओं के प्रकारों के बीच एक अंतर पैदा
कर रहा है जहां आप प्रतिक्रिया कर रहे हैं सामान्य
प्रतिक्रियाशील अणुओं का मतलब है कि वे हैं सामान्य रूप से सक्रिय प्रतिक्रियाशील अणु आप
जानते हैं कि सक्रिय शब्द का अर्थ है कि वे एक निश्चित प्रतिक्रिया के प्रति अधिक सक्रिय हैं, अब हमारा मतलब है
कि इस सक्रिय रिएक्टर अणुओं से हमारा क्या मतलब है हम जल्द ही देखेंगे लेकिन आपको अभी एहसास होना चाहिए
कि वह रहा है किसी भी क्षण प्रतिक्रिया पोत में मौजूद अणुओं के दो समूहों के बीच अंतर करने में सक्षम
प्रतिक्रियाशील अणुओं का एक सामान्य सेट है और
दूसरा रिएक्टर अणुओं का एक सक्रिय सेट है और यह बिना कहे चला जाता है कि यह
प्रतिक्रियाशील अणुओं का सक्रिय सेट है जो अंत में उत्पाद की तरफ जाता है और वास्तव में
आपको सही उत्पाद देता है।
यही कारण है कि उन्हें सक्रिय रिएक्टर अणु क्यों कहा जाता है

Property of IITK

क्योंकि वे पर्याप्त सक्रिय हैं ताकि वे प्रतिक्रिया में होने वाले किसी भी बदलाव से उत्पादों को जन्म दे सकें,
ठीक है अब आर्गेनिस देखें, आप जानते हैं कि उन्होंने अपनी उपन्यास कीमत प्राप्त की है, यह
उनके लिए नोबेल पुरस्कार है उम आप इलेक्ट्रोलाइटिक पृथक्करण के सिद्धांत को ठीक से जानते हैं, इसलिए
उन्हें इसके लिए नोबेल पुरस्कार नहीं मिला, इस बात के लिए प्रतिक्रिया दर की तापमान निर्भरता
और वह आप जानते थे कि कुछ प्रतिक्रियाओं पर काम कर रहे थे, जिन प्रतिक्रियाओं पर वह काम कर रहे थे, उनमें से एक
गन्ना चीनी का उलटा था ठीक है तो आर्डेनियस जिन प्रतिक्रियाओं
पर काम कर रहा था, उनमें से एक गन्ना चीनी का उलटा था और यहाँ उन्होंने कहा कि उलटा प्रक्रिया के दौरान उलटा नहीं लाया गया था
उलटा एक साधारण गन्ना चीनी अणु द्वारा नहीं लाया गया था, यह
एक साधारण गन्ना चीनी अणु द्वारा नहीं लाया गया था, बल्कि एक पदार्थ जिसे उन्होंने संदर्भित किया था या उन्होंने उल्लेख किया था कि
उन्होंने सक्रिय गन्ना चीनी अणु के रूप में उल्लेख किया था लेकिन एक पदार्थ लेकिन एक पदार्थ उन्होंने सक्रिय गन्ना
चीनी अणु या सक्रिय कैंसर के रूप में उल्लेख किया है और यह बिना कहे चला जाता है कि इस
प्रतिक्रिया की दर या प्रतिक्रिया की दर सक्रिय अणुओं की एकाग्रता के लिए आनुपातिक है
इसलिए यदि मैं लिखता हूं तो उन्होंने कहा कि प्रतिक्रिया की दर आनुपातिक आनुपातिक है इस सक्रिय गन्ना चीनी अणुओं के लिए,
इसलिए
सक्रिय शब्द का यह परिचय अरहेनियस द्वारा अपने प्रस्ताव में एक महत्वपूर्ण कदम था या
उस लाल अभिव्यक्ति के उनके सामान्यीकरण में k बराबर है या अभिव्यक्ति k बराबर है
एई से माइनस ईए अब तक आइए हम एक योजनाबद्ध प्रोफ़ाइल बनाने का प्रयास करें जिसे आप
समझते हैं कि इसका क्या मतलब है,
इसलिए एक बहुत ही सरल योजनाबद्ध प्रोफ़ाइल से शुरू करें,
इसलिए यहां
x अक्ष पर मेरे पास कुछ है y अक्ष पर प्रतिक्रिया समन्वय के रूप में जाना जाता है
इसलिए यह y अक्ष पर मेरी प्रतिक्रिया समन्वय है
मेरे पास जो कुछ है वह संभावित ऊर्जा के रूप में जाना जाता है,
इसलिए x अक्ष पर मेरे पास प्रतिक्रिया
है y अक्ष पर संभावित ऊर्जा पर समन्वय करता है,
इसलिए यदि यह मेरा अभिकारक है यह मेरे रिएक्टेंट्स उत्पाद होंगे तो उत्पादों की प्रतिक्रियाओं से मेरे रास्ते पर इस तरह
से संभावित ऊर्जा प्रोफ़ाइल ठीक दिखनी चाहिए,
इसलिए संभावित
क्षेत्र प्रोफ़ाइल सही दिखनी चाहिए तो आप यहां जो देख रहे हैं वह है मेरा रिएक्टेंट
बाहर है यहाँ मेरे पास एक उत्पाद है ठीक है और मेरे रास्ते में अभिकारक से उत्पाद तक मेरे रास्ते
में अभिकारक से उत्पाद तक यदि आपको याद है संतुलन समीकरण जिसके बारे में हम बात कर रहे हैं
तो हम कह सकते हैं कि अगर मैं इसे अधिकतम लेता हूं तो यह एक है ई वन राइट के रूप में लेबल किया जा सकता है, अगर मैं इस
लाइन को दूसरी तरफ बढ़ाता हूं तो मैं यहां से यहां तक कह सकता हूं कि यह ई माइनस 1 राइट है तो रिएक्टेंट्स और उत्पादों के बीच का
अंतर आपका डेल्टा है।
इस अभिव्यक्ति का सामान्य रूप क्या है
या यों कहें कि यह प्लॉट क्या कहता है
इसलिए आपके पास अभिकारक हैं, आपके पास उत्पाद है
इसलिए सापेक्ष ऊर्जा स्तर इस बात पर निर्भर करेगा कि आप किस प्रकार की प्रतिक्रिया को सही देख रहे हैं
दो संभावित ऊर्जाओं के बीच का अंतर जिसका अर्थ है अभिकारक
की क्षमता और उत्पाद की क्षमता आंतरिक ऊर्जा में आपके परिवर्तन के बराबर है जो अभी एक मानक
आंतरिक ऊर्जा है जब अभिकारक को उत्पाद में जाना होता है जब प्रतिक्रिया
को उत्पाद में जाना होता है तो अभिकारक क्या होता है संभावित ऊर्जा का क्या होता है, क्या
आप अभिकारकों की उत्पादन ऊर्जा से शुरू करते हैं, फिर आप धीरे-धीरे उत्पादन को सही दिशा में ले जाते हैं, फिर जब
आप दूसरी तरफ जाते हैं तो अधिकतम तक पहुंचने के बाद आप अधिकतम तक पहुंच जाते हैं, इसलिए
यह अधिकतम अधिकार है
इसलिए यह है एक बार जब आप दूसरी तरफ जाते हैं तो अधिकतम संभावित ऊर्जा
आप फिर से देख सकते हैं कि क्षमता कम होने लगी है
इसलिए आप उत्पादों के लिए नीचे आते
हैं तो फिर अभिकारकों को उत्पाद पक्ष में जाने के लिए उन्हें
एक ऊर्जा अवरोध को पार करना होगा जो ई द्वारा दिया गया है ठीक है
इसलिए यह ई एक ऊर्जा अवरोध
है दूसरी ओर यदि उत्पादों को वापस आना है तो उन्हें अभिकारकों के पास वापस आना होगा
एक ऊर्जा अवरोध को पार करें जो ई माइनस वन द्वारा दिया जाता है और जैसा कि मैंने पहले कहा था कि ई वन
फॉरवर्ड रिएक्शन से जुड़ी ऊर्जा है और ई माइनस वन

Prof.Dr@IITK

बैकवर्ड रिएक्शन से जुड़ी ऊर्जा है
इसलिए यह ई वन या ई माइनस एक या आप जानते हैं हम ई एक कहते हैं क्योंकि हम आपको
देखने के अधिक आदी हैं जानते हैं अभिकारकों से उत्पादों तक जाने वाली प्रतिक्रियाएं
इसलिए यह एक मैं आपको जानता हूं कि यह आपकी ईए सक्रियण ऊर्जा है ठीक है
इसलिए यह ई के
बराबर हो सकता है सक्रियण ऊर्जा हम इसके बारे में अधिक बात करेंगे जब हम अगले
विषय पर जाएंगे जो कि एक योजनाबद्ध ऊर्जा प्रोफ़ाइल को देखने के बारे में प्राथमिक प्रतिक्रियाओं के बारे में है और देखें कि
यह हमें कौन सी जानकारी देता है लेकिन कुछ समय के लिए यह हमारे लिए पर्याप्त है
इस तरह से एक निश्चित भूखंड की नंगे आवश्यक विशेषताओं को समझें, जहां अगर आपको अभिकारक से व्यापक तरफ
जाना है तो आपको संभावित ऊर्जा में ऊपर जाना होगा, एक बार जब आप अधिकतम
तक पहुंच जाते हैं तो आप अधिकतम तक पहुंच जाते हैं।
उत्पाद पक्ष में एक संक्रमण
इसलिए यह राज्य
यहां से बाहर इस राज्य को संक्रमण राज्य कहा जाता है,
इसलिए अगर मैं लिखता हूं अगर मैं कहता हूं कि यहां
एक राज्य है तो मैं कह सकता हूं कि यह मेरी संक्रमण स्थिति है तो इसका क्या मतलब है
इसका मतलब यह है कि यह वह अवस्था है जिसके माध्यम से मैं अपने अभिकारकों से उत्पादों में संक्रमण करता हूं और
इसीलिए इसे संक्रमण अवस्था कहा जाता है और स्पष्ट रूप से जिस तरह से इसे आरेख पर दर्शाया गया
है, संक्रमण अवस्था वह है जो आपकी संभावित ऊर्जा के शीर्ष पर है।

उच्चतम ऊर्जा होने का मतलब है कि जिस क्षण आप संक्रमण के दो किनारों पर चलते हैं, क्या
होता है कि आपकी संभावित ऊर्जा कम हो जाती है,
इसलिए यदि आप यहां से यहां जा रहे हैं तो
यह संभावित रूप से आगे बढ़ता है।
संक्रमण की स्थिति को बदलता है अब जैसे ही आप संक्रमण की स्थिति के दूसरी तरफ जाते
हैं, क्या हो रहा है अब आप उत्पाद पक्ष में जा रहे हैं तो फिर
से उत्पादन कम होने लगता है क्योंकि आपके उत्पादों ने सही बनाना शुरू कर दिया है लेकिन
बीच में एक ऊर्जा है उत्पाद साइट पर जाने के लिए अभिकारकों को जिस बाधा को पार करना होगा
और यह ऊर्जा अवरोध अनिवार्य रूप से आपकी सक्रियण ऊर्जा के रूप में दिया जाता है जो कि ठीक है ठीक है
दूसरी बात यह है कि यदि आप अपनी पुस्तकों को देखते हैं तो आप एक एनसीआरडी पुस्तक या कुछ अन्य पुस्तकों को भी जानते हैं आप
देखेंगे कि अभिकारकों और उत्पादों में यह अंतर डेल यू नॉट लिखे जाने के बजाय
कई बार डेल नॉट के रूप में लिखा जाता है, लेकिन चिंता न करें यह कोई समस्या नहीं है
, तो आइए देखें कि मेरा क्या मतलब है,
इसलिए याद रखें कि हम अभी आप ध्यान केंद्रित कर
रहे हैं तो आप जानते हैं इसके बारे में सोचें हम थर्मोडायनामिक्स से यह जानते हैं कि एच
ई प्लस पीवी के बराबर है तो एक बार मेरे पास यह है कि मैं लिख सकता हूं कि अगर मेरे पास सीमित है
थैलेपी एच में डेल्टा में परिवर्तन जहां एच थैलेपी है ओह ठीक है
इसलिए मैंने एक और आह का उपयोग किया है,
तो मुझे इस होल्ड को फिर से लिखने दें बस मुझे इसे फिर से लिखने दें, मुझे
कागज की एक और शीट लेने दें आप जल्द ही समझ जाएंगे कि मुझे फिर से लिखने की आवश्यकता क्यों है
इसलिए मैं मैं
कह रहा हूं कि डेल या एच आपकी एन्थैल्पी यू प्लस पीवी के बराबर है,
इसलिए ई लिखने से पहले आपकी एन्थैल्पी एच यू प्लस पीवी आह के बराबर है,
लेकिन ई भी आह है जिसे आप आंतरिक ऊर्जा के प्रतीक के लिए इस्तेमाल करते हैं,
लेकिन फिर मैं मेरी सक्रियण ऊर्जा के लिए ई का उपयोग कर रहा था
इसलिए आप भ्रमित हो सकते हैं इसलिए
मैं वापस आया और ई का उपयोग किया क्योंकि यही वह था जिसका उपयोग मैंने अभिकारकों और उत्पादों के बीच इस अंतर को दर्शाने
के लिए भी किया था
संभावित ऊर्जा अंतर ठीक है अब याद रखें कि
हमने किसके साथ शुरुआत की थी हमने कहा था कि आपको इस तथ्य से भ्रमित नहीं होना चाहिए
कि डेल्टा यू नॉट या डेल्टा एच नॉट है क्योंकि अब अगर मैं एच में एक सीमित परिवर्तन की तलाश करता हूं
तो यह डेल्टा यू प्लस डेल्टा पीवी के बराबर होगा इसे फिर से लिखा जा सकता है डेल्टा यू प्लस पी डेल्टा वी प्लस वी डेल्टा पी ठीक है तो
यह डेल्टा एच ठीक है अब मान लीजिए कि अगर आपको याद होगा
कि यह डी एलएन केसी ओवर डीटी जो मैंने लिखा था मैंने इसे आंशिक व्युत्पन्न अधिकार के रूप में लिखा था

Prof@IITK

शुरुआत में तो यह डेल एलएन केसी था निरंतर दबाव पर डेल्टा से अधिक पी
इसलिए क्योंकि
यह निरंतर दबाव है क्योंकि यह निरंतर दबाव है तो डेल पी
शून्य होना चाहिए
इसलिए अब इसे फिर से लिखना चाहिए ताकि मैं फिर से लिख सकूं डेल्टा एच बराबर
है डेल्टा यू प्लस पी डेल्टा वी प्लस वी डेल्टा पी अब निरंतर दबाव पर डेल्टा पी
शून्य के बराबर है जिसका अर्थ है कि यह शून्य के बराबर है
इसलिए जिस क्षण मैं लिखता हूं कि मेरे पास डेल्टा है
एच बराबर है डेल्टा यू प्लस पी डेल्टा वी अभी संघनित चरणों में प्रतिक्रियाओं के लिए प्रतिक्रियाओं के लिए
कि सॉलिड या सॉलिड स्टेट और सॉल्यूशन में रिएक्शन के लिए वॉल्यूम चेंज बहुत छोटा होता है हम जानते हैं कि यह राइट वॉल्यूम चेंज
बहुत छोटा है
इसलिए हम लिख सकते हैं कि डेल्टा वी लगभग शून्य के बराबर है
इसलिए सॉलिड और सॉल्यूशन राइट या लिक्विड स्टेट के लिए हम लिख सकते हैं
वह डेल्टा एच डेल्टा यू के बराबर है,
इसलिए अब उस पर वापस जाएं जिसके बारे में हमने चर्चा करना शुरू किया
था या इसके बारे में तो हम इस डेल्टा के बारे में बात कर रहे हैं, तो आप कुछ भी नहीं हैं, ठोस और तरल पदार्थ समाधान हैं
जहां समाधान में प्रतिक्रियाएं हो रही हैं, तो हमारे पास सीधे यह डेल्टा है आप
कुछ भी डेल्टा के बराबर नहीं है कोई समस्या नहीं है, लेकिन गैसों के बारे में क्या मैं यह नहीं
कह सकता ठीक है तो चलिए गैस चरण प्रतिक्रियाओं के बारे में बात करते हैं फिर से हम डेल्टा से शुरू करते हैं
एच डेल्टा यू प्लस पी डेल्टा वी के बराबर है अभी याद रखें कि हमारे पास था ने कहा कि
दबाव एक निरंतर अधिकार था आइए गैस अणुओं के लिए आदर्श गैस व्यवहार पर विचार करें ठीक है अब आदर्श गैस समीकरण से शुरू
करते हैं
जहां पीवी निश्चित तापमान पर एनआरटी के बराबर है और निश्चित तापमान और दबाव पर
दबाव मैं पी लिख सकता हूं डेल्टा वी है डेल्टा के बराबर एनआरटी बहुत सरल है, ठीक है, मैं इस पी डेल्टा
वी कारक को यहां देख रहा था, आदर्श गैस पीवी के बराबर एनआरटी के बराबर है अब मैंने उन स्थितियों को ले लिया है जहां मेरा
दबाव तय हो गया है और मेरा तापमान फिर भी तय है
इसलिए अगर मैं इस समीकरण में बदलाव देख रहा हूं तो
पी बदलने वाला नहीं है क्योंकि पी तय है टी बदलने वाला नहीं है क्योंकि टी तय है
आर स्थिर है यह बदलने वाला नहीं है वी ने वी को बदल दिया है डेल वी द्वारा अब क्योंकि आप
जानते हैं कि मात्रा बदल सकती है स्पष्ट रूप से गैसों के मामले में बदल जाएगी तो मात्रा में यह परिवर्तन
डेल्टा एनआरटी के बराबर है,
इसलिए अब हम क्या कर सकते हैं कि हम इसे पी डेल्टा वी डेल्टा एनआरटी के बराबर ले सकते हैं
और इस समीकरण में इसका सही उपयोग करके इसका उपयोग करें यह जो हमें मिलने वाला है
वह डेल्टा एच बराबर डेल्टा यू प्लस डेल्टा एन आरटी है जो डेल्टा एन है
इसलिए डेल्टा एन मोल्स की संख्या में परिवर्तन है जैसा कि आप से जाते हैं
उत्पाद पक्ष के लिए प्रतिक्रियाशील तो ऐसी परिस्थितियों में जहां यदि डेल्टा n शून्य के बराबर है, तो यदि तोजे n के बराबर है, तो डेल्टा
n के बराबर है, तो तुरंत आप
समझ जाते हैं कि डेल्टा एच डेल्टा यू के बराबर है।

n शून्य के बराबर है यह सीधे डेल्टा बन जाता है
अब कुछ भी नहीं है, भले ही डेल्टा n शून्य के बराबर न हो, भले ही डेल्टा शून्य के बराबर न हो, क्या होगा
देखें r और t ये स्थिरांक सही हैं तो यह डेल्टा n प्रतिस्थापन एक दो द्वारा प्रतिस्थापित हो जाता है
जो कुछ भी और अभी भी आपके पास होगा डेल्टा एच और डेल्टा यू के बीच एक कामकाजी संबंध तो
इसका मतलब है कि अगर यह कहा जाता है कि डेल्टा एन बराबर आर टी है तो डेल्टा यू को डेल्टा एच माइनस
आरटी और इसी तरह से बदला जा सकता है,
इसलिए आपको परेशान होने की ज़रूरत नहीं है मैंने यहां जिस शब्दावली का उपयोग किया है,
वह आप जानते हैं कि थर्मोडायनामिक पैरामीटर का उपयोग यहां अभिकारकों और उत्पादों के बीच संभावित ऊर्जा अंतर का वर्णन करने
के लिए किया जाता है
क्योंकि ठोस और तरल पदार्थ के लिए ठोस अवस्था या तरल अवस्था में होने वाली प्रतिक्रियाओं के लिए इसकी कोई समस्या नहीं है
।
समाधान यह बताता है निरंतर दबाव पर डेल्टा के बराबर
होता है क्योंकि सबसे पहले प्रतिक्रियाएं आम तौर पर स्थिर दबाव पर देखी जाती हैं
और दूसरा इन प्रणालियों के लिए मात्रा में परिवर्तन होता है कि ठोस और तरल पदार्थ इतने कम होते हैं
डेल्टा वी पर अनिवार्य रूप से शून्य के बराबर है, लेकिन गैसों के मामले में जैसा कि

हम विचार कर रहे हैं हम हमेशा निश्चित पर कह सकते हैं टी और पी हमारे पास पी डेल्टा वी डेल्टा एनआरटी के बराबर
है और फिर आगे बढ़ें और कहें कि ठीक है अगर मेरे पास डेल्टा एन शून्य के बराबर है तो डेल्टा एच
डेल्टा यू के बराबर होगा यदि डेल्टा एन शून्य के बराबर नहीं है तो फिर भी मुझे पता है कि डेल्टा एच डेल्टा
यू प्लस डेल्टा एन के बराबर है जिसका कुछ मूल्य होगा आरटी और फिर मैं हमेशा
डेल्टा को इस डेल्टा से बदल सकता हूं ठीक है ताकि आप कैसे जानते हों कि आप इन दो चीजों से संबंधित हैं
ठीक है अब हमारी चर्चा के आधार पर आह आप जानते हैं कि हम यहां क्या कर
रहे थे आइए हम इस सक्रियण ऊर्जा को एक से फिर से देखने का प्रयास करें अलग-अलग
दृष्टिकोण
इसलिए देखने का बिंदु निम्नलिखित है मान लीजिए कि एक प्रणाली है जिसमें गैसीय अभिकारकों का एक मोल होता है ठीक एक मोल
गैसीय अभिकारकों का अब एक मोल आप जानते हैं कि एवोगैड्रो की संख्या छह दशमलव शून्य है
दो तीन गुणा दस से घात तेईस अणु अब प्रश्न है ac .
पर निश्चित तापमान पर अणुओं
की अपनी गतिज ऊर्जा होगी, आप जानते हैं कि गैसों के इस गतिज सिद्धांत पर वापस जाएं, ठीक है तो
अणुओं की गतिज ऊर्जा होगी, लेकिन आप जानते हैं कि इसके बारे में सोचें यदि मेरे पास एक निश्चित
तापमान है, तो टी 300 केल्विन के बराबर है यहां जो कमरे के तापमान के करीब है,
आप प्रत्येक अणु से क्या उम्मीद करते हैं, जिसका अर्थ है कि इन छह बिंदुओं में से प्रत्येक आप इस दस को शक्ति के बारे में जानते हैं
बीस अणुओं में प्रत्येक अणु में समान गतिज ऊर्जा होती है, शायद ऐसा नहीं
होता है।
तापमान आह निश्चित तापमान और मैं गैसीय प्रतिक्रियाओं के बारे में बात कर रहा हूं,
यह गैसों के गतिज सिद्धांत पर वापस जाता है, आपने
इसे किसी अन्य वर्ग में किया होगा,
इसलिए एक निश्चित तापमान पर क्या
होता है कि सिस्टम के सभी अणुओं में सभी अणु नहीं होते हैं समान गतिज ऊर्जा ठीक है,
इसलिए उनके
पास समान गतिज ऊर्जा नहीं है इसके बजाय इसके बजाय क्या होता है
कि आपके पास एक वितरण है जो k का वितरण है गतिज ऊर्जा प्रणाली में गतिज ऊर्जा का वितरण मौजूद है और यह वितरण तापमान
पर निर्भर करता है
इसलिए यह महत्वपूर्ण है कि यह वितरण
तापमान पर निर्भर करता है अब भी आप जानते हैं कि वितरण दिखाने से आपको पता नहीं होगा कि वितरण
के बहुत अधिक विवरण नहीं देखेंगे आप जानते हैं कि
वितरण किस समीकरण पर आधारित है और इसी तरह मैं आपको केवल वितरण दिखाऊंगा ताकि आपको यह महसूस हो कि आप
इसे क्या जानते हैं, कठिन समीकरण यह सब क्या है यह सक्रियण के बारे में है और
तो ठीक है अब यह वितरण इसे कहते हैं कि यह तापमान पर निर्भर करता है अब यह स्पष्ट है ठीक है
पहले हमें वितरण के बारे में चिंता नहीं करनी चाहिए अगर मेरे पास एक निश्चित तापमान है तो तीन
सौ केल्विन गतिज ऊर्जा ई एक है अब अगर मैं तापमान को छह सौ केल्विन तक बढ़ा देता हूं तो
जाहिर है उम्मीदवार जा रहा है बढ़ने के लिए लेकिन अब फर्क यह है कि
मैं एक अणु के बारे में बात नहीं कर रहा हूँ क्योंकि हमने स्टेटमेन बनाया है कागज की इस पिछली
शीट में कि एक निश्चित तापमान पर एक प्रणाली जिसमें इतने अणु होते हैं या
इतने अणु होते हैं कि प्रत्येक अणु में समान गतिज ऊर्जा नहीं होती है, इसलिए
वितरण स्पष्ट रूप से दूसरी ओर होगा यदि मैं अपना तापमान बढ़ाता हूं कि इसका मतलब है कि मैं
अपना तापमान बदलता हूं मैं अपनी गतिज ऊर्जा भी बदलता हूं अगर मैं अपनी गतिज ऊर्जा बदलता हूं तो मैं भी
गतिज ऊर्जा के वितरण को प्रभावित करने जा रहा हूं और यह कैसा है लेकिन पहले शराब
हमें पता है कि गतिज ऊर्जा के वितरण पर एक नज़र डालें तो यह वितरण सबसे
पहले मैक्सवेल और बोल्टज़मैन द्वारा प्रस्तावित किया गया था, वितरण मैक्सवेल द्वारा प्रस्तावित किया गया था
और बोर्डमैन हाँ समीकरणों की एक श्रृंखला के माध्यम से जो उन्होंने व्युत्पन्न किया था, इसलिए
वितरण कैसा दिखता है
इसलिए यह गतिज ऊर्जा ठीक है
इसलिए यह गतिज ऊर्जा है
इसलिए इस तरफ अणुओं का अंश होगा ठीक है और वितरण कैसा दिखता है
इसलिए यह इस तरह दिखना चाहिए तो वितरण इस तरह दिखता है k
अब तो आपके पास x अक्ष में गतिज ऊर्जा है मैं आपको अभी बताऊंगा कि अणुओं के अंश से मेरा क्या मतलब है आपको अभी बताता
हूं,
लेकिन वितरण की एक महत्वपूर्ण विशेषता देखें,
यह एक वितरण है इसलिए इसकी एक सीमित चौड़ाई नहीं है एक पंक्ति

यह एक सीमित चौड़ाई है इसका क्या मतलब है इसका मतलब है कि आपके पास लगभग शून्य से दूसरी तरफ से शुरू होने वाली गतिज ऊर्जा की एक श्रृंखला है,
इसलिए यह वितरण किसी भी तरह के बीच में कहीं न कहीं
गतिज ऊर्जा मूल्य शिखर के बीच है ताकि इसका मतलब है अणुओं का एक अंश होगा
जिसमें अधिकतम गतिज ऊर्जा सही होगी और यही वह जगह है जहां अणुओं का अंश चरम पर
है, जिसका अर्थ है कि यह मान है
इसलिए यदि मैं इसे ठीक कहता हूं और मैं इस तरफ भी विस्तार करता हूं तो आप
देख सकते हैं कि अंश क्योंकि एक भिन्न है अंश भी उच्चतम
है यहां अंश अधिकतम है और यहां गतिज भी
अधिकतम दाईं ओर है तो हम कहते हैं कि गतिज ऊर्जा का यह मान m से मेल खाता है ओस्ट संभावित गतिज यह सबसे संभावित गतिज ऊर्जा से मेल खाती है यह सबसे अधिक संभावित क्यों है क्योंकि आप समझते हैं
कि अणुओं के अधिकतम अंश में यह गतिज ऊर्जा होती है और इसलिए
इसे सबसे संभावित गतिज ऊर्जा कहा जाता है, लेकिन फिर से देखें कि यह एक नहीं है रेखा लेकिन
यह एक परिमित चौड़ाई वाला वितरण है जिसका अर्थ है कि इस तापमान पर यह
तीन सौ केल्विन के बराबर है मेरे सिस्टम में इतने अणु हैं कि प्रत्येक
अणु में बिल्कुल समान गतिज ऊर्जा नहीं होती है, गतिज ऊर्जा का वितरण होता है।

इतना ही नहीं कि वितरण भी एक निश्चित बिंदु पर चरम पर पहुंच जाता है, यह
शिखर y अक्ष से छुटकारा पाने के लिए इस गतिज ऊर्जा वाले अणुओं के अधिकतम अंश से मेल खाता है
और क्योंकि अणुओं के अधिकतम अंश में यह गतिज ऊर्जा होती है।

इसे सबसे संभावित गतिज ऊर्जा कहा जाता है क्योंकि अणुओं के अधिकतम अंश में यह होता
है या होता है सबसे संभावित गतिज ऊर्जा ठीक है हम फिर से तुलना करने के लिए वापस आएंगे
जहां हम आपको पता चलेगा कि एक उच्च तापमान लेता है और देखें कि यह वितरण कैसे बदलता है क्योंकि
आप जानते हैं कि हम जो कुछ भी कर रहे हैं वह हम कर रहे हैं हम हैं हम इस आरएनए के समीकरण को ठीक से समझने की कोशिश कर रहे हैं तापमान बदलने के साथ क्या हो सकता है, इस बारे में अधिक गहरी अंतर्दृष्टि प्राप्त करने का एक बेहतर तरीका है, इस अंश के बारे में क्या है तो अंश यह है इसका मतलब है कि आप कहते हैं कि ठीक है,
मान लीजिए कि सिस्टम में अणुओं की कुल संख्या n है।
यदि कुल
संख्या अणु n सही है तो आपके पास एक निश्चित अंश है अंश क्या
है
इसलिए अंश n बटा n है तो अंश ne
बटा n है तो ne क्या है गतिज ऊर्जा वाले अणुओं की संख्या है ,
इसलिए इसे कहा जाता है ne और जैसा कि हमने देखा था
कि शिखर से पहले वितरण का शिखर वितरण का शिखर शिखर है, यह सबसे संभावित गतिज ऊर्जा से मेल खाता है ठीक है जिसे मैं केई से निकाल रहा हूं
इसलिए शिखर का शिखर वितरण मोसफ़ेट गतिज ऊर्जा से मेल खाता है और यह कोई भी है जो
कुछ गतिज ऊर्जा वाले अणुओं की संख्या है
इसलिए फिर से आप वापस जाते हैं और यदि आप देखते हैं
तो n द्वारा किसी भी अंश के बारे में सोचते हैं तो यह आपको बताता है कि यह बिंदु मेरे पास है अधिकतम
अंश जिसका अर्थ है कि मेरे पास अणुओं की अधिकतम संख्या है जो मुझे गतिज ऊर्जा का यह मान दे रही है
और क्योंकि अधिकतम अणु आपको गतिज ऊर्जा का वह मान दे रहे हैं
इसलिए इस अंश के अनुरूप
x अक्ष से गतिज ऊर्जा को पढ़ा जा रहा है सबसे
संभावित गतिज ऊर्जा को उस महान के रूप में सरल कहा जाता है, अब यह समझने के बाद कि
गतिज ऊर्जाओं का वितरण होता है और वह यह है कि आप एक निश्चित बिंदु पर वितरण शिखर को जानते हैं
जिसे सबसे संभावित गतिज ऊर्जा कहा जाता है, आइए देखें कि यह वितरण कैसे भिन्न होता है a
तापमान में बदलाव तो चलिए देखते हैं कि अब फिर से यहाँ पर मेरे पास प्रतिक्रिया समन्वय है और यह फिर से पहले की तरह मेरी फ्रैक्चर है अणुओं पर अब हम दो तापमान लेते हैं
इससे कोई फर्क नहीं पड़ता कि वे कितने तापमान हैं, जब तक कि दो तापमान
अलग-अलग हैं, उदाहरण के लिए हम एक तापमान लेते हैं जो इस तरह से एक वितरण
है तो इस तापमान को तीन सौ के बराबर होने दें केल्विन
ठीक है अब एक और तापमान लेते हैं इस बार यह तापमान
तीन सौ केल्विन से अधिक है और कहें कि तापमान छह सौ केल्विन है

Prof. IITK

तो अब क्या होता है तो आप देखते हैं तो चलो मैं एक उच्च तापमान लेता हूं
तो यह आह आप जानते हैं तापमान सुनिश्चित करें कि यह तापमान
900 केल्विन के बराबर हो शिखर
जो यहाँ था, वास्तव में यहाँ कहीं चला गया है, इसलिए
सबसे संभावित गतिज ऊर्जा 3 की तुलना में उच्च तापमान पर बढ़ गई है।

00 केल्विन तो 900 केल्विन मेरे पास 300 केल्विन की तुलना में मस्जिद गतिज ऊर्जा का एक उच्च मूल्य है
फिर से आह कृपया महसूस करें कि यह आह आप जानते हैं कि इसे पैमाने पर नहीं बनाया गया है, लेकिन
सिर्फ बिंदु बनाने के लिए अभी बिंदु बनाने के लिए याद रखें मैं क्या यह सक्रियण ऊर्जा ठीक थी तो
मुझे एक रेखा खींचने दो जहाँ मैं कहता हूँ तो मुझे एक रेखा खींचने दो और मैं कहता हूँ कि यह गतिज ऊर्जा मैंने एक गलती की, मुझे खेद है
कि यह मेरी प्रतिक्रिया समन्वय नहीं है मैं अभी भी उस मोड में आपको जानता हूँ
इसलिए यह आप
जानते हैं जैसा कि हमने दिखाया था कि यह मेरी गतिज ऊर्जा है इसके लिए बहुत खेद है
कृपया उस परिवर्तन को करें यह मेरी गतिज ऊर्जा है न कि मेरा रिएक्शन कॉर्नर ठीक है
वैसे भी वापस आ रहा हूं जो मैं आपको बता रहा था कि यहां इस रेखा का क्या अर्थ है
इस रेखा ईए से मेल खाती है
इसलिए यह मेरी सक्रियता ऊर्जा है अभी होने वाली प्रतिक्रिया के लिए
अणुओं में यह सक्रियण ऊर्जा होनी चाहिए ताकि वे उस बाधा को पार कर सकें जिसका अर्थ है कि
इस संभावित ऊर्जा सतह के शीर्ष या संभावित ऊर्जा और उत्पाद पक्ष में जाएं
इसलिए न्यूनतम ऊर्जा न्यूनतम ऊर्जा जो इस अणु को पेरोक्साइड में जाने के लिए आवश्यक है ईए है
इसलिए कोई भी ऊर्जा जो ईए से अधिक है इसका मतलब है कि ईए से अधिक ऊर्जा का कोई भी अणु
सक्षम होगा उत्पाद की तरफ दाईं ओर जाएं तो मुझे उस हिस्से को छोड़ दें ताकि पहले
वक्र 300 केल्विन के लिए आप देख सकें कि छायांकित क्षेत्र अणुओं की संख्या है जो कि हैं
या अंश कुल अंश ईए से अधिक ऊर्जा वाले अणुओं की संख्या में परिवर्तित हो गया है।

तो इस बिंदु पर वे चाहते हैं कि यदि उनके पास यह ऊर्जा ईए से अधिक है तो वे
निश्चित रूप से उसी प्रतिक्रिया के लिए अब उत्पाद पक्ष में जाएंगे, इस तथ्य पर विचार करते हुए कि
जब मैं 900 केल्विन पर जाता हूं तो ईए नहीं बदला है इसका मतलब है कि सक्रियण ऊर्जा है मान लें कि
तापमान अब स्वतंत्र है क्योंकि यदि आप एक अलग रंग बनाने की कोशिश कर रहे हैं, तो आप देखते हैं
कि क्या होगा वह छाया है जिसे आप देखते हैं कि आपकी आबादी बहुत अधिक होगी,
इसलिए जब मैं s 300 केल्विन पर मैं
केवल इस नीले छायांकित क्षेत्र को देख रहा था जब मैं 900 केल्विन पर हूं, तो मैं छायांकित क्षेत्र को देख रहा हूं
जो कि यह प्लस स्पष्ट रूप से नीले रंग वाले हैं ठीक है क्योंकि वे भी वितरण के अंतर्गत आते हैं
और यह तुरंत आपको बताता है कि जब मैं मेरा तापमान बढ़ गया है मैं ऊपर चला गया हूं
ऊर्जा वाले अणुओं का अंश ईए से अधिक भी इसी तरह बढ़ गया है
ठीक है
इसलिए कुछ बिंदु जो मुझे याद रखने चाहिए इस चर्चा से जब मैं अपना
तापमान 309 केल्विन से बढ़ाता हूं तो मेरा वितरण व्यापक हो जाता है ठीक जब मेरा वितरण व्यापक हो जाता है
इसके साथ-साथ शिखर मूल्य का एक बदलाव होता है जो कि
गतिज ऊर्जा का सबसे संभावित मूल्य अब उच्च मूल्य पर होता है यह तर्कसंगत है क्योंकि जैसा कि मैं आपको
इस वितरण की चर्चा की शुरुआत में बता रहा था कि यदि मैं मेरा तापमान बढ़ाओ तो जाहिर है
मेरी गतिज ऊर्जा दाहिनी ओर बढ़ने वाली है और
इसलिए यह शिखर के यहाँ से आह की ओर जाने से परिलक्षित होता है
अधिक मूल्य अभी हमने कहा कि ठीक है, मुझे पता है कि हमारी प्रोफ़ाइल के आधार पर
जो आप जानते थे, मुझे देखने दो कि क्या मैं इसे प्राप्त कर सकता हूं, इस संभावित ऊर्जा प्रोफ़ाइल के आधार पर हमने
यहां पहले तैयार किया है,
इसलिए इस उत्पादन के आधार पर अभिकारकों के लिए ऊर्जा प्रोफ़ाइल है
उत्पाद पक्ष पर जाएं उन्हें इस ऊर्जा बाधा को घेरने की आवश्यकता है जो ईए सक्रियण ऊर्जा द्वारा दी गई
है, इसका मतलब है कि सक्रियण ऊर्जा न्यूनतम ऊर्जा है जिसे इन प्रतिक्रियाशील अणुओं
को उत्पाद पक्ष में जाने के लिए रखने की आवश्यकता होती है जब मैं इसे लेता हूं और यहां वापस आएं
और मैं कहता हूं कि ठीक है, मेरी सक्रियता ऊर्जा यहां कहीं बाहर है तो कोई भी ऊर्जा
एक साधन से अधिक है कि उन सभी अणुओं का ऊर्जा आधार का मूल्य

Prof@IITK

ईए से अधिक है, इसी तरह उत्पाद पक्ष में जाना चाहिए जब मैं बढ़ता हूं मेरा तापमान क्या होता है ईए से
अधिक ऊर्जा वाले अणुओं का अंश भी बढ़ गया है क्योंकि मेरे
अणुओं का अंश बढ़ गया है यह तुरंत आपको बताता है कि मेरे पास अणुओं का उच्च अंश है
और
 इसलिए दर भी अधिक होगी और यह उच्च अंश उन छायांकित क्षेत्रों द्वारा दिया जाता है
जो मेरे पास इन व्यक्तिगत वितरण के तहत हैं, मुझे आशा है कि मैंने खुद को स्पष्ट कर दिया है मैं
बस आप कुछ बिंदुओं को संक्षेप में जानते हैं कि मैंने कहा तो फिर वितरण का क्या होता है क्योंकि तापमान बढ़ जाता है तो क्या होता है
यदि वितरण बढ़ जाता है तो एक वितरण व्यापक हो जाता है वितरण के शिखर तक गतिज ऊर्जा के उच्च मूल्य पर शिफ्ट हो जाता है और
तीन तीन यह संभवतः सबसे महत्वपूर्ण बात है छायांकित भाग छायांकित भाग जो अणुओं के अंश को दर्शाता है अणुओं का अंश
जिसमें ईए से अधिक ऊर्जा होती है छायांकित भाग जो
ईए से अधिक ऊर्जा वाले अणुओं के अंश को दर्शाता है कि तापमान बढ़ने पर छायांकित भाग का क्षेत्र बढ़ता है
क्योंकि तापमान बढ़ता है बढ़ा हुआ है
और यह दिखाया जा सकता है कि यह दिखाया जा सकता है
 इसलिए यदि तापमान बढ़ने पर `i` क्षेत्र बढ़ता
है और यह हो सकता है दिखाया गया है कि अतिरिक्त ऊर्जा वाले अणुओं का अंश ईए से अधिक ऊर्जा है जो ईईए द्वारा आरटी से अधिक
दिया जाता है और फिर आप
आरहेनियस समीकरण केई को पावर माइनस ईए से आरटी से संबंधित कर सकते हैं ठीक है मैं यहां रुकूंगा आज उम्मीद
है कि इस चर्चा के द्वारा मैं आपको बता सकता हूं या आप जानते हैं कि आप जानते हैं कि
आप तापमान के लिए इस अरहेनियस रेड अभिव्यक्ति या आयनिस अभिव्यक्ति की अंतर्दृष्टि दिखाते हैं
दर स्थिर की निर्भरता और इसे आरएनएस के बाद क्यों कहा जाता है क्योंकि उसने इन सभी का प्रस्ताव रखा था
चीजें और वे बहुत सच हो जाती हैं ठीक है तो अगली कक्षा में हम क्या करेंगे कि मैं
इस अध्याय के बाकी हिस्सों को समाप्त कर दूंगा, मेरा मतलब है कि तापमान पर निर्भरता पर इस खंड के बाकी हिस्सों को समाप्त करें
और प्राथमिक प्रतिक्रियाओं पर आगे बढ़ें ठीक है धन्यवाद आप

Prutor@IITK