ऊष्मप्रवैगिकी पर इस इकाई में आपका स्वागत है
इसलिए आज के व्याख्यान 4 में हम प्रयोगात्मक रूप से डेल यू और डेल एच के निर्धारण के बारे में बात करेंगे और फिर हम विभिन्न प्रक्रियाओं में थैलेपी आह में परिवर्तन के बारे में बात करेंगे या प्रतिक्रिया में पिछले व्याख्यान में हमने केवल आह को याद करने के लिए थैलेपी और गर्मी क्षमता के बारे में बात की थी, हम गणितीय रूप से एच को यू प्लस पीवी के रूप में परिभाषित करते हैं और जैसा कि आप एक व्यापक मात्रा है आप एच भी व्यापक मात्रा है और आपको प्रयोगात्मक रूप से पूर्ण मूल्य निर्धारित नहीं किया जा सकता है
इसलिए एच को भी निर्धारित नहीं किया जा सकता है एच का पूर्ण मूल्य प्रयोगात्मक रूप से निर्धारित नहीं किया जा सकता है डेल एच एक राज्य कार्य है हमने यह भी देखा है कि डेल यू लगभग डेल एच का मूल्य है जो ठोस और तरल सबनेट के लिए डेल एच के समान है इस मामले में हम अनदेखी कर रहे हैं ठोस और तरल के लिए एक प्रक्रिया में आयतन परिवर्तन लेकिन गैस आदर्श गैस के लिए हमने देखा है कि w 10 u प्लस dngrt है जो मोल में परिवर्तन है गैस के मोल की संख्या यह आयोडीन गैस के लिए है क्या आपने किसी भी प्रक्रिया के लिए निरंतर मात्रा में किसी भी प्रक्रिया को देखा है डेल यू क्यूवी है और स्थिर पी पर किसी भी प्रक्रिया के लिए डेल एच क्यूपी है और हमने आदर्श गैस के लिए किसी भी प्रक्रिया के लिए भी देखा है कि निश्चित रूप से बंद प्रणाली है क्या डेल ईयू द्वारा दिया गया है सीवी डेल टीसीवी निरंतर मात्रा के रूप में गर्मी क्षमता है और हम इस पाठ्यक्रम के लिए विचार कर रहे हैं सीवी तापमान से स्वतंत्र है और डेल एच सीपी डेंटी है यह फिर से एक बार और आदर्श गैस के लिए है सीपी हमेशा सीवी से अधिक है मुख्य रूप से आदर्श के लिए ठोस और तरल के लिए गैसीय पदार्थों के लिए खेद है सीपी ठोस और तरल के लिए सीवी के बहुत करीब है
और आदर्श गैस के लिए आदर्श गैस के लिए सीपी माइनस सीवी एनआर है
इसलिए ये चीजें हैं जो हम पिछली कक्षा से सीखते हैं
इसलिए मैं कुछ प्रश्न पूछना जारी रखूंगा और देखूंगा इन शर्तों के बारे में आपकी समझ स्पष्ट है या नहीं तो मैं फिर से एक प्रक्रिया का उल्लेख करूंगा और आपको मुझे qw del u और del h का संकेत बताना होगा ताकि प्रश्न 7 अंतिम कक्षा से जारी रहे
इसलिए प्रश्न में 7 सबसे पहले एक आदर्श गैस का प्रतिवर्ती एडियाबेटिक विस्तार है ,
इसलिए आपको मुझे यह बताना होगा कि qw del hn का संकेत क्या है, स्पष्ट रूप से रुद्धोष्म जिसका अर्थ है q 0 विस्तार है आप जानते हैं कि विस्तार का अर्थ है w नकारात्मक है
इसलिए दैनिक भी यह q प्लस w है
इसलिए यह भी नकारात्मक होगा अब हम आदर्श गैस के लिए जानते हैं डेल यू सीवी डेल टी है यदि डेल यू नकारात्मक है सीवी नकारात्मक नहीं हो सकता है हमेशा एक सकारात्मक संख्या है क्योंकि डेल यू नकारात्मक है डेल 2 नकारात्मक होना चाहिए जिसका अर्थ है कि अगर मैं अभी लिखता हूं तो डेल यू है डेल एच के बराबर हम जानते हैं कि डेल एच डेल यू प्लस डेल पीवी है पीवी के बजाय हम एनआर डेल टी आदर्श गैस लिख सकते हैं अब डेल टी नकारात्मक है डेल्टा ईयू नकारात्मक है
इसलिए डेल एच को नकारात्मक होना चाहिए आप सीधे भी प्राप्त कर सकते हैं डेल एच आह है आदर्श गैस के लिए cpdt क्योंकि डेल्टा t ऋणात्मक है del h को भी ऋणात्मक होना चाहिए
इसलिए मैं अगले उदाहरण की ओर बढ़ूंगा जो कि ah दो है, यह एक आदर्श गैस का निर्वात में रुद्धोष्म प्रसार है अब शीघ्र ही रुद्धोष्म q निर्वात में शून्य विस्तार के बराबर है तो w is शून्य क्यू शून्य डब्ल्यू शून्य तो डेल्टा यू शून्य डेल्टा के रूप में शून्य आदर्श गैस डेल्टा टी शून्य डेल्टा टी शून्य आदर्श गैस डेल्टा एच शून्य के रूप में यह आसान था तीन स्थिर पी पर एक आदर्श गैस का उलटा हीटिंग है
हम हीटिंग के बारे में बात कर रहे हैं तो क्यू होना चाहिए 0 से अधिक निरंतर दबाव
इसलिए qp है del h शून्य से अधिक आदर्श गैस होना चाहिए और cp del t शून्य से अधिक होना चाहिए
इसलिए del t शून्य से अधिक होना चाहिए यदि del t शून्य से अधिक है तो del u cv डेंटी शून्य से अधिक होना चाहिए
अगर डेल यू अगर डेल टी शून्य से अधिक है वी डेल वी जो एनआर द्वारा दिया गया है तो हम निरंतर दबाव प्रक्रिया के बारे में बात कर रहे हैं
इसलिए आदर्श गैस डेल वी के लिए पी स्किन स्थिरांक एनआरपी डेल टी द्वारा दिया जाता है क्योंकि डेल टी शून्य से अधिक है डेल वी भी है शून्य से बड़ा है और चूंकि डेल वी शून्य से बड़ा है, डब्ल्यू शून्य से कम है,
इसलिए इस श्रृंखला में मैं अंतिम उदाहरण दूंगा , स्थिर वी पर एक आदर्श गैस की प्रतिवर्ती शीतलन का मतलब है कि शून्य से कम स्थिर वीडब्ल्यू शून्य डेल यूक के बराबर है प्लस डब्ल्यू कम से कम 0 घंटे ence डेल्टा t 0 से कम एक बार डेल्टा t 0 से कम होने का अर्थ है del hcp डेंटी जो कि शून्य से भी कम है
इसलिए मैं सिर्फ मैंने आपको कुछ उदाहरण दिए हैं कि आप मूल रूप से कैसे अपनी समझ और प्रक्रिया के संकेत को स्पष्ट कर सकते हैं विभिन्न प्रक्रियाएं मुख्य रूप से आदर्श गैस के बारे में चर्चा की जाएगी अब हम
डेल यू और डेल एच के प्रयोगात्मक निर्धारण या माप के बारे में बात करेंगे कि यह प्रयोगशाला में कैसे किया जाता है अब प्रयोगशाला में दैनिक और डेल एच मापने के लिए जिस उपकरण का उपयोग किया जाता है उसे कैलोरी मीटर कहा जाता है
और प्रतिक्रिया की प्रक्रिया को क्रियान्वित किया जाता है या प्रतिक्रिया एक पोत में एक प्रतिक्रिया पोत या प्रक्रिया पोत में की जाती है जिसे आप कहते हैं जिसे कैलोरीमीटर कहा जाता है जो मूल रूप से बर्तन को पानी में डुबोया जाता है लेकिन मुख्य रूप से जो कुछ भी हो सकता है तरल लेकिन मुख्य रूप से पानी के स्नान में ज्ञात मात्रा और गैर विशिष्ट गर्मी का उपयोग किया जाता है, यदि आप पानी की ज्ञात गर्मी क्षमता का उपयोग करते हैं तो इस मामले में गर्मी क्षमता की गर्मी क्षमता एक डी या कैलोरीमीटर का वजन या द्रव्यमान भी जाना जाता है या पोत को द्रव्यमान के रूप में भी जाना जाता है,
इसलिए यदि पोस्ट प्रक्रिया से प्रतिक्रिया होती है तो हम डेल्टा को पा सकते हैं तो हम ए से पता लगा सकते हैं घनत्व का मान हम q का पता लगा सकते हैं
इसलिए पहले हम डेली यू के बारे में बात करेंगे कि डेल यू को कैसे मापें और हम जिस कैलोरीमीटर का उपयोग करते हैं उसका नाम बम कैलोरीमीटर है और मैंने आपकी पाठ्यपुस्तक से तस्वीर ली है और यदि आप इस तस्वीर को देखते हैं यहाँ एक बूम कैलोरीमीटर है क्या

होता है यह एक स्टील का बर्तन होता है
इसलिए आयतन निश्चित होता है वे विस्तार योग्य नहीं होते हैं और नमूना पुटिका के भीतर रखा जाता है पोत को बम कहा जाता है और इस मामले में हम नमूने के जलने की एक दहन प्रतिक्रिया का उदाहरण दिखा रहे हैं
ऑक्सीजन की उपस्थिति में
इसलिए नमूना बम के भीतर रखा जाता है और ऑक्सीजन पारित किया जाता है और नमूना प्रतिक्रिया होती है अब इस पूरे बम को आसपास के पानी के स्नान में रखा जाता है जिसे फिर से एडियाबेटिक दीवार से सील कर दिया जाता है ताकि स्वभाव में कोई भी बदलाव हो आस-पास के परिवेश का अर्थ है स्नान में यहाँ के पानी के स्नान को थर्मामीटर से मापा जा सकता है और एक तारे का भी उपयोग किया जाता है जो सिर्फ मिश्रण या तापमान को एक समान बनाने के लिए याद रखता है कि यह पूरी प्रणाली एडियाबेटिक स्थिति में रखी गई है।

इसलिए किसी भी गर्मी को बाहर जाने और अंदर आने की अनुमति नहीं है और क्योंकि इस प्रक्रिया में आयतन स्थिर रखा जाता है और आप जानते हैं कि आयतन प्रक्रिया आह स्थिर आयतन प्रक्रिया से हम डेल्टा प्राप्त कर सकते हैं यदि हम सामग्री के cv को जानते हैं तो एक बार प्रतिक्रिया होती है हम इस थर्मामीटर से पता लगा सकते हैं कि डेल टी क्या है और अगर हम आसपास के पानी और बम के लिए गर्मी क्षमता जानते हैं तो हम cvdt से w मान का पता लगा सकते हैं
, हम इस अभिव्यक्ति को लागू कर सकते हैं क्योंकि हम यह प्रतिक्रिया कर रहे हैं निरंतर मात्रा यदि आप डेल एच डेल यू की गणना करना चाहते हैं जैसा कि आपको पता चला है कि इसकी गणना निरंतर वॉल्यूम प्रक्रिया से की जा सकती है आम तौर पर डेल यू प्राप्त किया जाता है जब गर्मी विनिमय को मापकर प्राप्त किया जाता है निरंतर दबाव प्रक्रियाओं पर और आम तौर पर हम एक दबाव को एक वायुमंडल या वायुमंडलीय दबाव पर रखते हैं और गर्मी जो पूर्व में विनिमय प्राप्त करती है या इसे उत्पन्न करती है, हम कहते हैं कि प्रतिक्रिया की आह की गर्मी या
गर्मी परिवर्तन की आह या थैलेपी जो है इस प्रतिक्रिया से जुड़े प्रतिक्रिया की थैलीपी और आम तौर पर हम इस प्रतीक डेल्टा घंटा का उपयोग करते हैं कभी-कभी हम डेल घंटा भी लिख सकते हैं कुछ किताबें भी संदर्भित करती हैं ये एक्ज़ोथिर्मिक प्रतिक्रिया के लिए हैं यदि प्रतिक्रिया एक्ज़ोथिर्मिक गर्मी निकलती है तो घन और यदि आप लगातार दबाव में कर रहे हैं
इसलिए qp शून्य ऋणात्मक से कम है
इसलिए den rh भी ऋणात्मक मान है और एंडोथर्मिक कीप के लिए सकारात्मक है
इसलिए den hr शून्य है
इसलिए आप ऐसा कर सकते हैं
इसलिए यदि आप प्रतिक्रिया रासायनिक प्रतिक्रियाएं निरंतर दबाव दबाव की स्थिति करते हैं तो हम एक्ज़ोथिर्मिक प्रतिक्रिया के लिए लिख सकते हैं del h है नकारात्मक और एंडोथर्मिक प्रतिक्रिया के लिए डेल एच सकारात्मक है और यह सरल है आप इस माप को प्रयोगशाला में बहुत सरल का उपयोग करके प्राप्त कर सकते हैं कैलोरीमीटर जहां आह प्रतिक्रिया इस पोत प्रतिक्रिया पोत के अंदर की जाती है और इसे एक कंटेनर में रखा जाता है इस मामले में यह एक फोम पॉलीस्टाइनिन कप है जो मूल रूप से एएच थर्मल इन्सुलेटर है,
इसलिए यह मूल रूप से गर्मी को परिवेश से बाहर जाने या आसपास से आने से रोकता है।
और एक थर्मामीटर है जो तापमान से पहले और बाद में तापमान को मापता है, एक बार प्रतिक्रिया से पहले तापमान से प्रतिक्रिया समाप्त हो जाती है और प्रतिक्रिया के बाद तापमान आप डेल टी मान प्राप्त कर सकते हैं और एक बार जब आप डेल्टा मान जानते हैं और यदि आप सीपी जानते हैं कैलोरीमीटर यहाँ उपयोग किया जाता है तो हम सीपी डेल टी से मूल्य प्राप्त कर सकते हैं ठीक है हम इसे प्राप्त कर सकते हैं क्योंकि हम इसे इस निरंतर दबाव प्रक्रिया में वायुमंडलीय दबाव कर रहे हैं निरंतर दबाव प्रक्रिया
इसलिए मैं आपको आपकी पुस्तक से फिर से एक समस्या दूंगा और इसे यहां हल करूंगा I बस अपनी पुस्तक से समस्या लिखेंगे तो यह इस पाठ्यक्रम के लिए प्रश्न 8 है जहां एक ग्राम ग्रेफाइट एक बम कैलोरी मीटर में ब्रांड है 298 k पर ऑक्सीजन की अधिकता और निम्न x समीकरण c ग्रेफाइट के अनुसार एक वायुमंडलीय दबाव प्रयोग के दौरान तापमान t 1 से चला जाता है 298 k और t 2 299 k है जिसका अर्थ है कि del t 1 k है और ऊष्मा क्षमता दी गई है पर एक स्थिर दबाव ताप क्षमता है cp को 20.
7 किलो जूल प्रति केल्विन के रूप में दिया जाता है, तो इस प्रतिक्रिया के लिए डेल्टा h मान क्या है,
इसलिए यह यहां दिया गया है कि आपूर्ति क्या है t की आपूर्ति की जाती है cp की आपूर्ति की जाती है,
इसलिए हम q को cp डेल्टा के रूप में प्राप्त कर सकते हैं।
t बीस दशमलव सात किलो जूल प्रति मोल प्रति मोल में परिवर्तित हो जाता है तो बीस बारह ग्राम प्रति तिल और यह एक ग्राम के लिए होता है
इसलिए हम एक ग्राम डालते हैं अब यह ऑक्सीजन की उपस्थिति में एक जलती हुई प्रतिक्रिया है जिसे आप उपस्थिति में किसी भी पदार्थ को जलाने में जानते हैं ऑक्सीजन की गर्मी पैदा करेगी
इसलिए q एक इसकी एक्ज़ोथिर्मिक प्रतिक्रिया होनी चाहिए,
इसलिए q सिस्टम से खो जाता है
इसलिए q का मान एक नकारात्मक मात्रा होना चाहिए,
इसलिए हम सिस्टम के दृष्टिकोण से संकेत की देखभाल करने के लिए डालते हैं, हम एक डाल देंगे नकारात्मक यहाँ संख्या जो हमें 2.
4 से 10 के रूप में शक्ति 2 किलो जूल प्रति मोल के रूप में फिर से संकेत के बारे में जोर देने के लिए देगी क्योंकि इस मामले में सिस्टम कुछ ऊर्जा खो रहा है क्योंकि यह एक्ज़ोथिर्मिक प्रतिक्रिया है कोई भी जलना एक एक्ज़ोथिर्मिक प्रतिक्रिया है जैसा कि आप जानते हैं
इसलिए इस मामले में यह नकारात्मक संकेत दिखाई दे रहा है
इसलिए परिमाण यह होगा लेकिन पूर्ण मूल्य एक नकारात्मक संकेत के साथ होगा

इसलिए मैं क्या करूंगा मैं आपके सामने एक और प्रश्न रखूंगा जो इस मामले में प्रश्न 9 है

इसलिए हमने बात की पिछली दो तीन कक्षाओं में इन सभी मात्राओं के बारे में और फिर केवल पाठों को संशोधित करने या संक्षिप्त करने के लिए , आप बस मुझे यह मात्रा बताने की प्रवृत्ति रखते हैं कि क्या वे गहन मात्रा या व्यापक मात्रा हैं, वे गहन या व्यापक हैं और जाहिर है जैसा कि मैंने कहा था कि आपको बहुत आवश्यकता है

भौतिक रसायन विज्ञान की समस्या को हल करने में महत्वपूर्ण बात है,

इसलिए आपको इकाइयों या हैंडल इकाइयों को बहुत सावधानी से याद रखना चाहिए ताकि घनत्व एक गहन मात्रा या विस्तृत हो ई मात्रा एक गहन मात्रा गहन गहन मात्रा है और इकाई किलो मीटर होनी चाहिए मेरा घन प्रति मीटर घन आंतरिक ऊर्जा जैसा कि हमने कहा है कि व्यापक मात्रा में इसकी ऊर्जा व्यापक है

इसलिए इकाई जूल होनी चाहिए यह दाढ़ की थैलीपी है

इसलिए प्रति मोल यह होना चाहिए एक गहन मात्रा इसकी ऊर्जा प्रति मोल तो जूल प्रति मोल सीपीसीपी निरंतर दबाव पर एक ताप क्षमता है अब इसका एक बड़ा अक्षर है जैसा कि आप देखते हैं कि आप इसका ऊपरी मामला या पूंजी त्रुटि देख सकते हैं,

इसलिए यह एक ताप क्षमता है न कि दाढ़ ताप क्षमता या विशिष्ट ताप क्षमता

इसलिए यह सिस्टम के आकार पर निर्भर करता है जितना अधिक द्रव्यमान उतना ही अधिक होगा सीपी का केंद्र होगा

इसलिए यह व्यापक मात्रा में होना चाहिए और इसकी ऊर्जा गर्मी प्रति केल्विन होनी चाहिए,

इसलिए यह प्रति डिग्री तापमान में वृद्धि होती है

इसलिए जूल प्रति केल्विन यह एक छोटा अक्षर है सी और

इसलिए एक विशिष्ट ताप क्षमता निरंतर दबाव है क्षमा करें निरंतर दबाव प्रति ग्राम है जिसका अर्थ है कि यह एक गहन मात्रा है

इसलिए यह प्रति किलो केल्विन प्रति जूल होगा

सीपीएम निरंतर दबाव पर एक दाढ़ ताप क्षमता है ,

इसलिए इसे फिर से गहन होना चाहिए

इसलिए फिर से जेके उलटा तिल उलटा दबाव दबाव आप इसकी गहन मात्रा जानते हैं और सी इकाई पास्कल दाढ़ द्रव्यमान फिर से गहन है

इसलिए अधिकांश दाढ़ मात्रा या विशिष्ट प्रति ग्राम मात्रा गहन मात्राएँ हैं

इसलिए इसका किलो प्रति मोल और तापमान निश्चित रूप से गहन मात्रा है और यह i इकाई केल्विन है

इसलिए हमने केवल पुनर्कथन करने के लिए यह पता लगाने के लिए अभ्यास किया कि क्या आप ah को जानते हैं जो गहन मात्रा और व्यापक मात्रा है और जैसा कि मैंने इकाइयों को कहा था आपको इकाइयों के बारे में बहुत सावधान रहना चाहिए,

इसलिए आपको संख्यात्मक समस्या को हल करने की आवश्यकता है यदि आप इकाइयों को ठीक से लिखते हैं तो आप निश्चित रूप से ah को अंतिम उत्तर प्राप्त करने के लिए बाध्य होंगे, इसके ठीक बाद हम एक प्रतिक्रिया या एक प्रक्रिया के एन्थैल्पी परिवर्तन की ओर बढ़ेंगे।

और हम इसे प्रतिक्रिया एन्थैल्पी भी कहते हैं या संकेत पर हम डेल घंटा लिखते हैं या कुछ मामलों में हम प्रकृति में लिखते हैं लेकिन इस मामले में आपकी पुस्तक यह पाठ्यपुस्तक है इसके निवासी हैं

इसलिए हम इसे प्रतिक्रिया थैलीपी के प्रतिनिधित्व के रूप में उपयोग करेंगे,

इसलिए आम तौर पर एक प्रतिक्रिया में एक रासायनिक प्रतिक्रिया को उत्पादों के लिए अभिकारकों के ए प्रतिक्रिया सेट के रूप में लिखा जा सकता है,

इसलिए प्रतिक्रियाओं को करके या अभिकारकों को उत्पाद में बदलकर आह परिवर्तन होना चाहिए उत्पादों और अभिकारकों के बीच थैलेपी में, जिसे हम प्रतिक्रिया या प्रतिक्रिया थैलेपी कहते हैं,

इसलिए हम प्रतिक्रिया थैलेपी को उत्पादों की थैलेपी के योग के रूप में लिख सकते हैं, जिसमें से थैलेपी पी का योग पूंजी शुद्ध है और आप के रूप में अभिकारकों का पीएस है ।

aih उत्पाद माइनस bih रिएक्टेंट्स लिख सकते हैं, जहां ei और bianbi क्रमशः उत्पादों और अभिकारकों के दो आइसोमेट्रिक गुणांक हैं, संतुलित में सावधान रहें,

इसलिए जब आप स्टोइकोमेट्रिक गुणांक के बारे में बात कर रहे हों तो आपको

संतुलित संतुलित रासायनिक समीकरण में होना चाहिए जब तक कि यदि आप एएच बैलेंसिंग करते हैं तो आप स्टोइकोमेट्रिक गुणांक प्राप्त नहीं कर पाएंगे ठीक है,

इसलिए ये एआई और द्वि हैं, वे संतुलित रासायनिक समीकरण में उत्पादों और अभिकारकों के लिए स्टोइकोमेट्रिक गुणांक हैं,

इसलिए उदाहरण के लिए एक विशिष्ट मामला लेने के लिए यदि हम इस प्रतिक्रिया को लेते हैं ch चार गैस प्लस दो o2 गैस कोको गैस दो h2o तरल तो डेल्टा एच प्रतिक्रिया या प्रतिक्रिया थैलेपी या प्रतिक्रिया प्रतिक्रिया की गर्मी गर्मी पिछले पृष्ठ उत्पादों में लिखी जानी चाहिए उत्पादों द्वारा दिए गए विह रिएक्टेंट्स का योग घटाएं

एचएमको दो जी प्लस दो बार एचएम एच 2 ओ तरल शून्य एचएम सीएच 4 गैस प्लस दो एच दो एचएम गो गैस के लिए अब यह एचएमएस क्या है यह एचएम तरल अवस्था में पानी की गैसीय अवस्था में कार्बन डाइऑक्साइड की मोलर एन्थैल्पी है

इसलिए एचएम को संबंधित प्रतिक्रिया अभिकारकों या उत्पादों की मोलर एन्थैल्पी कहा जाता है,

इसलिए एक्ज़ोथिर्मिक प्रतिक्रिया के लिए जैसा कि हमने पहले एक्ज़ोथिर्मिक प्रतिक्रिया डेल आरएच पर चर्चा की थी।

नकारात्मक होना चाहिए और एंडोथर्मिक प्रतिक्रिया के लिए तो घंटा सकारात्मक होना चाहिए और यह जानना बहुत महत्वपूर्ण है आह का मान इन मात्राओं के कारण है क्योंकि यदि आप किसी पौधे या प्रयोगशाला में प्रतिक्रिया कर रहे हैं, जब तक कि आप नहीं जानते कि आह गर्मी की मात्रा कितनी है,

तो आपके लिए प्रतिक्रिया को नियंत्रित करना बहुत मुश्किल होगा ,
इसलिए इसका मूल्य कब का है आप प्रयोगशाला में या किसी संयंत्र में विशेष रूप से बड़े पैमाने पर एक रासायनिक प्रतिक्रिया कर रहे हैं तो आपको इस बात का अंदाजा होना चाहिए
कि इस प्रतिक्रिया में डेल एच की मात्रा क्या है ताकि आप तदनुसार अपनी मशीनरी या उपकरण को संभालने के लिए डिजाइन कर सकें।
इस मामले में उस गर्मी का उत्पादन या या यह आदमी मूल रूप से गर्मी का प्रबंधन कर रहा है जो कि बाहर आ रहा है, यह भी महत्वपूर्ण है यदि आप
संतुलन की तापमान निर्भरता को जानना चाहते हैं तो यह बहुत महत्वपूर्ण है क्योंकि आप देख सकते हैं कि डेल घंटा निर्भर करता है जिन परिस्थितियों में प्रतिक्रिया की जा रही है, क्या यह प्रतिक्रिया नहीं की जाती है,
इसलिए हमें पता होना चाहिए कि आह हमें एक विशिष्ट स्थिति या मानक स्थिति जानने की आवश्यकता है जिससे हम तुलना कर सकते हैं
- o हमें पता होना चाहिए कि हमें

मानक विचार निर्दिष्ट करने की आवश्यकता है ताकि हम प्रतिक्रियाओं के बीच ah की तुलना कर सकें और हम यह देख सकें कि क्या मानक स्थितियों में अभिकारक और उत्पाद उत्पादों के प्रति प्रतिक्रिया करते हैं यदि वे सभी मानक स्थिति में हैं तो यहां मानक स्थिति है तो संबंधित डेल एच डेल घंटा होगा और हम एक सुपर एस्केप डिग्री सुपरस्क्रिप्ट डालते हैं या नहीं जिसे आप कॉल कर सकते हैं,
इसलिए यह
प्रतिक्रिया की थैलेपी की प्रतिक्रिया की मानक गर्मी को दर्शाता है अब आपने देखा है कि हम मानक स्थितियों और उत्पाद में अभिकारकों के बारे में बात कर रहे हैं मानक स्थितियां तो स्पष्ट रूप से हम पूछेंगे कि एक मानक स्थिति क्या है
इसलिए हमें मानक स्थितियों को परिभाषित करना चाहिए और मानक पर विचार करना चाहिए कि मोलर एन्थैल्पी मानक मोलर एन्थैल्पी होगी
इसलिए एचएम हमने कुछ मिनट पहले उम में एचएम लिखा था, यह मोलर एन्थैल्पी में मोलर है,
इसलिए यदि में मानक स्थिति हम इसे मानक दाढ़ की थैली के रूप में लिख सकते हैं, तो जाहिर है कि आपका प्रश्न यह होना चाहिए कि आह क्या है टंडर्ड स्थितियां
इसलिए हमें मानक स्थिति को परिभाषित करना चाहिए ताकि मानक स्थिति की परिभाषा हो ताकि हम मानक स्थितियों के राष्ट्र को लिख सकें और हम इस पाठ्यक्रम में सीमा के बारे में बात करेंगे हम मुख्य रूप से शुद्ध पदार्थ के बारे में बात नहीं करेंगे हम शुद्ध पदार्थों के बारे में बात नहीं करेंगे हम बात नहीं करेंगे मिश्रण या घोल में तो शुद्ध ठोस और तरल के मामले में तो मैंने यही कहा है कि आप शुद्ध पदार्थों पर हमारी चर्चा को प्रतिबंधित करेंगे इसका मतलब यह नहीं है कि हम समाधान या मिश्रण में मानक स्थितियों का वर्णन नहीं कर सकते हैं , लेकिन इस इकाई या इस पाठ्यक्रम के लिए वर्णन करेंगे या शुद्ध पदार्थों के लिए हमारी चर्चा को सीमित करें,
इसलिए शुद्ध ठोस और तरल पदार्थ के लिए हम मानक अवस्था को परिभाषित करते हैं क्योंकि दबाव एक बार के बराबर होता है और एक निश्चित तापमान पर एक भाग पर
यह t वह तापमान होता है जिसमें हम रुचि रखते हैं
इसलिए मूल रूप से कहें कि हम चाहते हैं कहते हैं कि तरल पानी की मानक स्थिति है,
इसलिए यदि आप पानी की मानक स्थिति को चालू करना चाहते हैं तो यह एक ऐसी स्थिति होगी जहां पानी किस स्थिति में है ई बार दबाव और हमें तापमान निर्दिष्ट करना होगा
इसलिए यदि आप 25 डिग्री सेंटीग्रेड पर पानी का मानक लिखना चाहते हैं तो 25 डिग्री सेंटीग्रेड पर पानी की मानक स्थिति 1 बार दबाव और 25 डिग्री सेंटीग्रेड पर पानी की मानक स्थिति होगी जिसका मतलब मानक राज्य है एक निश्चित अवस्था नहीं है यह उस तापमान पर निर्भर करता है जिसमें आप रुचि रखते हैं प्रत्येक मानक राज्य के लिए दबाव तय किया जाता है हम उल्लेख कर रहे हैं कि दबाव एक बार है कभी-कभी हम इसे एक मानक दबाव के रूप में कहते हैं लेकिन एक बार लेकिन यह बदल जाएगा क्योंकि हम बदलते हैं हमारा तापमान
इसलिए यदि हम केवल मोलर एन्थैल्पी मानक एन्थैल्पी के बारे में बात करते हैं तो हमें एक विशेष तापमान का उल्लेख करना चाहिए,
इसलिए इस मामले में यह मोलर एन्थैल्पी होगा देखें यदि आप पानी के पानी के बारे में बात करते हैं तो एक बार दबाव और तापमान पर पानी की अधिक थैलीपी सौ डिग्री सेंटीग्रेड की बात करें तो सौ डिग्री सेंटीग्रेड या पच्चीस डिग्री सेंटीग्रेड 25 डिग्री सेंटीग्रेड होगा ई गैस के लिए हमने शुद्ध ठोस और शुद्ध तरल पदार्थ के बारे में बात की तो हम शुद्ध गैस के बारे में बात करेंगे अब शुद्ध गैस मानक स्थिति फिर से पी तापमान पर एक बार है तापमान टी के बराबर है और एक तीसरी स्थिति है जहां हम लिख रहे हैं जहां गैस व्यवहार करती है एक आदर्श गैस अब आप जानते हैं कि एक बार के दबाव में कोई वास्तविक गैस नहीं होती है और एक बार के दबाव में कोई वास्तविक गैस आदर्श रूप से व्यवहार नहीं करेगी और तापमान पर किसी भी तापमान पर शुद्ध गैस के लिए यह कुछ ऐसा है जो कल्पनाशील है या गैस के लिए ठीक करता है मानक अवस्था
इसलिए है क्योंकि कोई भी वास्तविक गैस एक बार दबाव मानक स्थिति में आदर्श रूप से व्यवहार नहीं करती है , हम लिख सकते हैं कि गैसों की मानक अवस्थाएँ शुद्ध गैसें अल्फा टीसीएस अवस्थाएँ होती हैं जो वास्तविक अवस्था नहीं होती हैं क्योंकि वास्तव में हमें ऐसी स्थिति नहीं मिल सकती है जहाँ गैस व्यवहार करती है आदर्श एक प्रति दबाव पर हो जाता है अब यह महत्वपूर्ण है यदि हम कोई तापमान नहीं लिखते हैं तो कभी-कभी आपकी पुस्तक का भी उल्लेख नहीं किया जाता है जैसा कि मैंने कहा था कि मानक स्थिति सभी मानक सेल में होगी एक तापमान जिसे आपको गैस के मामले में खरीदे गए मानक मामले के अनुरूप तापमान का उल्लेख करना होगा और साथ ही हमने तरल और ठोस पदार्थों के बारे में बात की थी, लेकिन यदि इसका उल्लेख नहीं किया गया है तो आप सुरक्षित रूप से मान सकते हैं कि यह 25 डिग्री सेंटीग्रेड है लेकिन यह गलत तरीका है मानक अवस्था में तापमान के रूप में उल्लेख किए बिना प्रतिनिधित्व का, लेकिन यदि मानक अवस्था
में तापमान का कोई उल्लेख नहीं है, तो आमतौर पर इसका मतलब है कि तापमान पच्चीस डिग्री सेल्सियस है,

इसलिए आप सुरक्षित रूप से मान सकते हैं कि इसका तापमान बीस आकार है
इसलिए हम मान सकते हैं तापमान पच्चीस डिग्री सेल्सियस यदि कोई तापमान नहीं दिया गया है या उल्लेख किया गया है, लेकिन जैसा कि मैंने कहा कि यह मानक स्थिति को परिभाषित करने का सही तरीका नहीं है, आदर्श रूप से हर बार जब कोई मानक राज्य को संदर्भित करता है तो उसे तापमान के बारे में उल्लेख करना चाहिए, लेकिन अगर कोई इसका उल्लेख नहीं करता है तो आप मान सकते हैं कि यह पच्चीस डिग्री सेंटीग्रेड हो ताकि हम किसी भी प्रतिक्रिया के लिए निम्नलिखित प्रतिक्रिया के लिए कोई भी प्रतिक्रिया aa plus bb .
कर सकें सीसी प्लस डीडी में हम मानक मानक प्रतिक्रिया थैलेपी लिख सकते हैं, अब आपको टी पर एक तापमान का उल्लेख करना होगा जो सीएचएमटीसी प्लस डीएचएमटीडी
माइनस अहमतह्म टीबी नहीं अब इस एचएम द्वारा दिया जाएगा उदाहरण के लिए एचएमटी यह अगर मैं सिर्फ इस मात्रा का उल्लेख करना चाहता हूं तो मैं यह कर सकता हूं अलग से लिखें यह तापमान पर मानक मोलर एन्थैल्पी है t के बराबर है
इसलिए जब आप इस प्रतिक्रिया के बारे में बात कर रहे हैं तो आपको t का उल्लेख करना चाहिए जैसा कि मैंने कहा था कि यदि तापमान का उल्लेख नहीं किया गया है तो आप वास्तव में मान सकते हैं कि t पच्चीस डिग्री सेंटीग्रेड है जिसे हम लिख सकते हैं आह एक अभिव्यक्ति उम अब हम यह भी कल्पना कर सकते हैं कि यह अब यह सब संख्या एबीसीडी ये वही हैं जो संतुलित रासायनिक समीकरण में स्टोइसिमेट्रिक गुणांक हैं जिसका अर्थ है कि ये उनकी इकाई कम हैं
इसलिए उनके पास कोई आयाम इकाई कम मात्रा नहीं है जिसका अर्थ है कि यह शब्द होगा इस दाढ़ का एक ही आयाम इस बात को उत्साहित करता है कि उन सभी के समान आयाम समान इकाइयाँ हैं जिसका अर्थ है डेल घंटा 0 टी में एचएम के समान आयाम या इकाई होगी जो कि प्रति मोल ऊर्जा है तो जूल प्रति मोल या कहें कैलोरी प्रति मोल
इसलिए यह महत्वपूर्ण है प्रतिक्रिया मानक प्रतिक्रिया थैलेपी की इकाई जो जूल प्रति मोल या कैलोरी प्रति मोल होगी अब यह अपवाद है जहां हम प्रति मोल लिख रहे हैं लेकिन आपको जल्द ही पता चल जाएगा कि यह एक गहन मात्रा नहीं है यह वास्तव में एक व्यापक मात्रा है मैं आपको अभी उदाहरण दूंगा डेल्टा मानक प्रतिक्रिया थैलेपी इस पर निर्भर करेगी या इस पर निर्भर करती है कि आप अभिव्यक्ति कैसे लिखते हैं प्रतिक्रिया कैसे लिखी जाती है और यह एक व्यापक मात्रा है, भले ही इसकी इकाई जूल प्रति मोल मात्रा है उदाहरण के लिए मैं अभिव्यक्ति समीकरण लिखता हूं
यह स्पष्ट रूप से पहली चीज है जिसे आपको जांचना होगा कि क्या यह एक संतुलित समीकरण है,
इसलिए एक बार जब आप संतुलन की जांच नहीं करते हैं समीकरण और डेल्टा एच मान 298 k पर इस प्रतिक्रिया की गर्मी परिवर्तन या गर्मी को घटाकर 572 किलोजूल प्रति मोल द्वारा दिया जाता है यदि हम इस प्रतिक्रिया में इन सभी हाइड्रोजन ऑक्सीजन और पानी को मानक स्थिति में साइडर करें जो एक बार और इस विशेष तापमान पर है तो हम प्रतिक्रिया के इस मानक थैलेपी को अभी लिख सकते हैं यदि मैं वही प्रतिक्रिया लिखता हूं तो मैं इस तरह भी लिख सकता हूं यह भी संतुलित है समीकरण यहाँ हाइड्रोजन के दो मोल और ऑक्सीजन का एक मोल अभिकारक है, हम कह सकते हैं कि आधा मोल ऑक्सीजन और h दो का एक मोल प्रतिक्रिया कर रहा है , इस मामले में एक ही तापमान पर प्रतिक्रिया एन्थैल्पी हमारे पहले की तुलना में आधी होगी।
हम कैसे व्यक्त कर रहे हैं कि प्रतिक्रिया कैसे लिखी जाती है, इस पर निर्भर करता है कि प्रतिक्रिया कैसे लिखी जाती है,
इसलिए यदि प्रतिक्रिया इस तरह लिखी जाती है तो हमारे पास प्रतिक्रिया थैलेपी मानक प्रतिक्रिया होती है और फिर कुछ संख्या के पी अगर हम अलग-अलग तरीके से लिखते हैं तो यह एक होगा अलग-अलग संख्या हालांकि हम दोनों मामलों में हमारे पास प्रति मोल है यदि हम 4 2 4 लिखते हैं तो संख्या दोगुनी होगी
इसलिए मूल रूप से प्रतिक्रिया के प्रति मोल में इसका मानक थैलेपी परिवर्तन होता है जैसा कि हमने लिखा है, आपकी सीएल ii आशा है कि इसने यह स्पष्ट नहीं किया है कि भले ही यह प्रति मोल शब्द लिखा गया हो, यह एक्सपेक्टिव मात्रा नहीं है, इसकी वास्तव में व्यापक मात्रा है,
इसलिए यदि आप इस प्रतिक्रिया की मात्रा को दोगुना करते हैं तो यह दोगुना होगा यदि आप आधा बनाते हैं तो यह अब भी आधा होगा जब हम विशेष तापमान पर एएच प्रतिक्रिया एन्थैल्पी के लिए यह अभिव्यक्ति लिख रहे हैं , हम सभी मानक सेट पर इस दाढ़ मानक मोलर एन्थैल्पी या मोलर एन्थैल्पी की बात कर रहे हैं जिसे आप अभी कहते हैं जैसा कि आपने देखा है पहले कि h का निरपेक्ष मान या u का निरपेक्ष मान प्रयोगात्मक रूप से निर्धारित नहीं किया जा सकता है, जिसका अर्थ है कि ha 0 m का निरपेक्ष मान भी प्रयोगात्मक रूप से निर्धारित नहीं किया जा सकता है, केवल इसे किसी चीज़ के सापेक्ष निर्धारित किया जा सकता है,
इसलिए हमें इसकी तुलना में यह मान प्राप्त करना होगा।
कुछ या अप्रत्यक्ष रूप से और उसके लिए हम कुछ परिभाषित करेंगे जिसे गठन की मानक गर्मी कहा जाता है,
हम बाद में दिखा सकते हैं कि इसके बजाय ओ f मानक मोलर एन्थैल्पी हम इसे गठन की मानक ऊष्मा से बदल सकते हैं हम यह दिखाएंगे कि अगले व्याख्यान में अब गठन की मानक ऊष्मा है या ah मानक ऊष्मा की मानक ऊष्मा है, क्या हम फिर से लिखते हैं यह एक विशेष तापमान होना चाहिए जिसे हम लिख सकते हैं यह एक निर्दिष्ट तापमान पर शुद्ध पदार्थ के लिए है टी डेल्टा एच 0 के बराबर है या प्रतिक्रिया की प्रतिक्रिया उत्साह या प्रक्रिया के लिए या प्रतिक्रिया या प्रतिक्रिया के लिए जिसमें एक तिल याद रखता है हम यहां पदार्थ के एक तिल के बारे में बात कर रहे हैं t पर मानक अवस्था t पर संबंधित अलग-अलग रेटेड तत्वों से बनती है, जिनमें से प्रत्येक अपनी संदर्भ अवस्था में होता है या जिसे कभी-कभी संदर्भ रूप या संदर्भ चरण कहा जाता है,
इसलिए इसकी एक लंबी परिभाषा डेल्टा h शुद्ध पदार्थ का निर्माण एक निर्दिष्ट तापमान पर होता है।
हमेशा यह तापमान होता है जिस पर प्रतिक्रिया की प्रक्रिया के लिए प्रतिक्रिया थैलीपी के बराबर होता है जब पदार्थ तत्त्वों का एक मोल तत्त्वों से उनकी सन्दर्भ अवस्था या सन्दर्भ रूप या सन्दर्भ अवस्था में बनता है, अब आप इसे कैसे कहते हैं कि यह सन्दर्भ अवस्था क्या है या संघटक तत्वों के तत्वों की सन्दर्भ अवस्था सन्दर्भ अवस्था या प्रावस्था या रूप है एक बार के दबाव
पर और निर्दिष्ट तापमान पर तत्व की सबसे स्थिर स्थिति अब यदि तापमान का उल्लेख कभी-कभी नहीं किया जाता है जैसे कि आपकी

पाठ्य पुस्तक में यह माना जाता है कि t 25 डिग्री सेंटीग्रेड है तो कभी- कभी जब तक इसका उल्लेख नहीं किया जाता है यदि प्रतिक्रिया एचएम गठन प्रतिक्रिया के लिए प्रतिक्रिया थैलेपी तापमान का उल्लेख नहीं है तो आप विचार कर सकते हैं कि तापमान आह पर पच्चीस डिग्री सेंटीग्रेड के बराबर है,

इसलिए आप संदर्भित कर सकते हैं कि राज्य एक बार दबाव में सबसे स्थिर राज्य आह होगा और पच्चीस पर डिग्री सेंटीग्रेड तो मैं क्या करूँगा मैं इस व्याख्यान में अब इस पर रुकूंगा और फिर अगली कक्षा में मैं इसके बारे में बात करूंगा अन्य प्रक्रियाओं जैसे कि चरण परिवर्तन और रासायनिक प्रतिक्रियाओं से जुड़े थैलेपी परिवर्तन और इस प्रतिक्रिया के बारे में हमारी चर्चा भी जारी रखेंगे।

Prutor@IITK