হ্যালো ছাত্ররা রাসায়নিক ভারসাম্যের তৃতীয় বক্তৃতায় স্বাগত জানাই আমরা আপনার ভারসাম্য ধ্রুবক ভারসাম্য ধ্রুবকের ধারণা দিয়ে শুরু করেছি যেভাবে আমরা ভারসাম্য ধ্রুবককে সংজ্ঞায়িত করেছি ধরুন আমরা একটি বিক্রিয়া নিই aa প্লাস এই প্রতিক্রিয়াটি আপনাকে বলে যে একটি তিল b এর সাথে বিক্রিয়া করে b এর মোল আপনাকে c এর c এর মোল প্লাস d এর t মোল দেবে তারপর ভারসাম্য ধ্রুবককে c এর ঘনত্ব হিসাবে সংজ্ঞায়িত করা হয়েছে এই c ছোট c কে d হারের শক্তি d এর ঘনত্বে ভাগ করে বিক্রিয়াক a শক্তি aa বিক্রিয়ক b শক্তি

তাই এটি হল আপনার রাসায়নিক ভারসাম্যে আমরা প্রথম যে ধারণাটি চালু করেছি তা হল k এর গুরুত্ব হল k এর গুরুত্ব তাই ধরুন আমি একটি বিক্রিয়া নিই mg প্লাস কপার টু প্লাস আপনাকে mg টু প্লাস প্লাস কপার দিচ্ছি

তাই এই বিক্রিয়ার k এর মান ছয় থেকে দশ পাওয়ার ah 90 এবং আমি আরেকটি প্রতিক্রিয়া নিই যা হল আয়রন প্লাস কপার টু প্লাস আপনাকে আয়রন টু প্লাস প্লাস আপনার কপার দেয়

তাই v এর জন্য প্রথম এবং দ্বিতীয় দুটি প্রতিক্রিয়া আছে এই k এর alue হল আপনার k এই বিক্রিয়ার জন্য 3 থেকে 10 এর শক্তি 26

তাই প্রথম ক্ষেত্রে আপনার mg কপার 2 প্লাস দিয়ে বিক্রিয়া করে আপনাকে তামা দেবে যেখানে দ্বিতীয় ক্ষেত্রে লোহা তামার সাথে বিক্রিয়া করে দুই প্লাস আপনাকে তামা দেবে এই মানটি এখন কী নির্দেশ করে আপনি দেখতে পাচ্ছেন এই বিক্রিয়ার দুটি বিক্রিয়ার জন্য k-এর মান আলাদা, আপনার k এর থেকে বেশ বড়, ধরুন আমি একে ak এক হিসাবে নিই এবং এটি k দুই

তাই k এক k দুই থেকে বেশ বড় কি? এর মানে কি প্রতিক্রিয়ার পরিমাণ হল এই দুটি ক্ষেত্রে গঠিত কপারের পরিমাণ ভিন্ন হতে চলেছে যেহেতু k1 এবং k2 ভিন্ন, এটি আপনাকে বলতে পারে কোন বিক্রিয়ায় তামা বেশি পরিমাণে গঠিত হয় এখন আপনি স্পষ্ট দেখতে পাচ্ছেন যে k1 হল k2 এর থেকে বেশ বড় এর মানে হল যে একটি বিক্রিয়ার জন্য কপার বেশি পরিমাণে তৈরি হবে

তাই k-এর k মানের মান আপনাকে বলবে যে একটি বিক্রিয়া কতটা এগিয়ে যেতে পারে বা একটি পণ্য কতটা বৃহত্তর সময়ে পণ্য তৈরি করতে পারে ক মাউন্ট করুন যদি আপনার k মান বড় হয় তবে আমরা প্রতিক্রিয়া ভাগফলের ধারণাটি প্রবর্তন করি তার আগে আমি আবার আরেকটি বিষয় ব্যাখ্যা করব যে যদি ধরুন যদি আমাদের দুটি বিক্রিয়া দেওয়া হয় দুটি বিক্রিয়া উদাহরণ স্বরূপ যদি আমি কোবাল্ট অক্সাইড নিই সলিড কোবাল্ট অক্সাইড সলিড প্লাস s দুটি গ্যাস দেয়।

আপনি কঠিন অবস্থায় কোবাল্ট এবং বায়বীয় অবস্থায় s দুই ও এবং আরেকটি সমীকরণ হল কোবাল্ট অক্সাইড সলিড প্লাস কো গ্যাস আপনাকে কঠিন প্লাস কো 2 গ্যাস দেয়

তাই এই দুটি বিক্রিয়া এবং যদি আমি ভারসাম্য ধ্রুবক জানি তাহলে ধরুন এটি k এক k দুই আমরা k গণনা করতে পারি আমরা k এর মান জানতে পারি যদি একটি বিক্রিয়া দেওয়া হয় যা এক এবং দুই দিয়ে প্রকাশ করা যায় উদাহরণ স্বরূপ আমরা co দুই গ্যাস প্লাস s দুই গ্যাস নিতে পারি আপনাকে co গ্যাস প্লাস s দুই o গ্যাস দিচ্ছে সুতরাং k এই প্রতিক্রিয়াটির জন্য k1 এবং k2 এর পরিপ্রেক্ষিতে প্রকাশ করা যেতে পারে যেহেতু আপনার এই প্রতিক্রিয়াটিকে এই দুটি প্রতিক্রিয়ার পরিপ্রেক্ষিতে প্রকাশ করা যেতে পারে এখন দেখা যাক আমরা এটি করতে পারি বা না দেখতে পারি এই ক্ষেত্রে বিক্রিয়াটি কী।

দুটি বিক্রিয়ক co2 এবং s2 আছে যদি আপনি প্রথম এবং দ্বিতীয় বিক্রিয়ায় দেখেন, ধরুন এটি একটি এটি দুটি এখন co দুটি হল পণ্য এই ক্ষেত্রে যেখানে s দুটি বিক্রিয়ক এই ক্ষেত্রে

তাই আমি যদি বিক্রিয়াটিকে একটি নিই এবং প্রতিক্রিয়াটি বিয়োগ করি দুই আমি এই বিক্রিয়াটি পাব এবং এইভাবে অ্যাক্সন তৃতীয়টি যা এটি একটি বিক্রিয়া এক এবং বিক্রিয়া দুই দ্বারা

প্রকাশ করা যেতে পারে এবং এভাবে k কে প্রকাশ করা যেতে পারে k এক এবং k দুই এর পরিপ্রেক্ষিতে দেখা যাক কিভাবে আমরা এটি করতে পারি

তাই লিখুন বিক্রিয়া এক যা coo সলিড প্লাস s দুই গ্যাস এবং এটি আপনাকে দেয় কো সলিড প্লাস h2o গ্যাস h2o গ্যাস ঠিক আছে

তাই এটি বিক্রিয়া এক এবং তারপর আমি বিক্রিয়া দুইটি নিই যা coo কঠিন প্লাস কো গ্যাস আপনাকে কো সলিড প্লাস কো দুই গ্যাস দেয় এই বিক্রিয়ার জন্য এখন k হল দ্বিতীয় বিক্রিয়াটি হল k এক হবে কোস এত কঠিন আমরা এটা নিই না

তাই আমরা শুধু লিখতে পারি s দুই o গ্যাসকে ভাগ করে নেওয়া যাক এই s দুই o গ্যাসকে ভাগ করে s দুই গ্যাস কোথায় এর জন্য একটি আমরা সহজভাবে লিখতে পারি k দুইটি কো গ্যাসের সমান দুই গ্যাসকে ভাগ করে কো গ্যাস এখন যদি আমরা এক বিয়োগ দুই নিই তাহলে আমরা যা পাব তা হল আপনার coo

তাই আপনি এই বিয়োগটি বিয়োগ করবেন এবং এটি আপনার এই কো

তাই এটি বিয়োগ হবে এবং আপনি পাবেন co2 শুধু c co 2 গ্যাস এই সাইড co2 gas প্লাস s2 gas দিচ্ছি আপনার এটা মাইনাস cos

তাই co আসবে এই সাইড co গ্যাস প্লাস s দুই গ্যাস ঠিক আছে

তাই যদি আপনি বিক্রিয়া 1 এবং 2 বিয়োগ করেন তাহলে এই বিক্রিয়াটি আপনি পাবেন যা আমরা k এর মান নির্ণয় করতে চাই এখন আপনি দেখতে পাচ্ছেন এই k হবে co gas s দুই গ্যাস h2o gas হবে আপনার ইজ থেকে h2 gas কে co2 gas co2 gas এবং এটি আপনার k1 কে ভাগ করে k2 k1 দ্বারা ভাগ করা ছাড়া আর কিছুই নয় q2 এখন আপনি দেখতে পাচ্ছেন এখানে k1 কে k2 দিয়ে ভাগ করলে s2o গ্যাস কো গ্যাস হবে লব এবং h2 গ্যাস এবং co2 গ্যাস হবে হর-এ

তাই আমি যদি দুটি ভিন্ন বিক্রিয়ার পরিপ্রেক্ষিতে একটি বিক্রিয়া প্রকাশ করতে পারি যার জন্য k মান জানা যায় তাহলে আমি এখন অজানা প্রতিক্রিয়া তৃতীয় প্রতিক্রিয়ার মান প্রকাশ করতে পারি দ্বিতীয় ক্ষেত্রে ধরুন, ধরুন আমরা একটি বিক্রিয়া

দিয়েছি যা দুটি
তাই দুটি গ্যাস প্লাস o2 গ্যাস আপনাকে দুটি
তাই তিনটি গ্যাস দুটি
তাই তিনটি গ্যাস দিচ্ছে এবং ধরুন এটির কিছু ভারসাম্য ধ্রুবক k 1 আছে যা এখন জানা যায় প্রশ্নটি আমি কি করতে পারি? এই বিক্রিয়ার জন্য ভারসাম্য ধ্রুবক গণনা করুন এখন আপনি এই বিক্রিয়াটিকে এই বিক্রিয়ার বিপরীত কিছুই দেখতে পাচ্ছেন না এবং যদি মনে করি এটি আমি k ড্যাশ
নিই তাহলে k ড্যাশ আপনার so2 বর্গক্ষেত্রের আংশিক চাপের সমান o2 একটি বর্গক্ষেত্রের আংশিক চাপ যদি আমি kp ধরি আংশিক চাপ o2 এর চাপকে এত তিনটি বর্গক্ষেত্রের আংশিক চাপ দ্বারা ভাগ করা হয়েছে এবং আমরা কেবলমাত্র একটিকে এত তিনটি বর্গক্ষেত্রের চাপ দ্বারা ভাগ করে লিখতে পারি এবং তারপরে pso2 বর্গ দ্বারা ভাগ করা po2 এখন আপনি দেখতে পাচ্ছেন এটি আপনার k ছাড়া আর কিছুই নয় এই বিক্রিয়ার প্রতিক্রিয়ার ভারসাম্য ধ্রুবক
তাই kp ড্যাশ সহজভাবে kp ড্যাশ হল এক দ্বারা k এখন আবার আপনি দেখেছেন যে এই প্রতিক্রিয়াটি লেখা যেতে পারে বা এটির সাথে সম্পর্কিত এবং
তাই আমরা রিল করতে সক্ষম প্রথম সমীকরণের ভারসাম্য ধ্রুবক খেয়েছি এবং দ্বিতীয় সমীকরণটি আমি একই বিক্রিয়া নেব
তাই দুই
তাই দুই গ্যাস যোগ o দুই গ্যাস দুই
তাই তিন গ্যাস এবং আমি আপনাকে বলেছিলাম যে ভারসাম্য ধ্রুবক হল kp এখন ধরুন আমি নিলাম এটি দুটি সমতুল্য
তাই দুটি গ্যাস প্লাস অর্ধেক o দুইটা গ্যাস আপনাকে তিনটা গ্যাস দিচ্ছে
তাই তিনটা গ্যাস এখন আপনি দেখতে পাচ্ছেন শুধু একটা জিনিস পরিবর্তন হচ্ছে এখন আমি বলছি so2-এর এক মোল co2-এর অর্ধেক মোল দিয়ে বিক্রিয়া করছে আপনাকে দিতে so3 বিক্রিয়া একই stoichiometry পরিবর্তিত হয়েছে এখন আপনার কাছে থাকবে k এর একটি ভিন্ন মান আছে এই kp এবং kp ড্যাশটি কীভাবে সম্পর্কিত তা আপনি ভারসাম্য ধ্রুবকের সূত্র ব্যবহার করে সহজভাবে গণনা করতে পারেন
তাই kp ড্যাশ হল এত তিনটির আংশিক চাপ এত দুটির আংশিক চাপ
তাই দুটি গ্যাস এবং আপনার o এর আংশিক চাপ দুই শক্তির অর্ধেক এটি
তাই তিন বর্গক্ষেত্রের আংশিক চাপের একটি বর্গমূল ছাড়া আর কিছুই নয়
তাই দুই বর্গক্ষেত্রের আংশিক চাপ দ্বারা আদালতের আংশিক চাপে বিভক্ত এবং এটি এই w ছাড়া আর কিছুই নয় বন্ধনীতে হোল জিনিসটি হল এই জিনিসটির আপনার ভারসাম্য ধ্রুবক
তাই এটি সহজভাবে kp অর্ধেকের মতো লেখা হয়
তাই আমরা প্রকাশ করতে পারি আমরা একটি সম্পর্কিত প্রতিক্রিয়া সম্পর্কিত প্রতিক্রিয়ার ভারসাম্য ধ্রুবক প্রকাশ করতে পারি যদি প্রথম বিক্রিয়ার ভারসাম্য ধ্রুবকটি জানা যায়
তাই আমি যদি একটি প্রতিক্রিয়া নিই প্লাস বি সি প্লাস ডিসি প্লাস ডি এ যাচ্ছি এবং তারপর আমি একটি বিক্রিয়া নিচ্ছি c প্লাস ডি এ প্লাস বি এ যাচ্ছি এটি একটি বিপরীত প্রতিক্রিয়া
তাই k এক এবং কে দুই এই সমীকরণের সাথে সম্পর্কিত k এক সমান এক দ্বারা k দুই যদি ধরা যাক আমি একটি বিক্রিয়া নিই a যোগ b আপনাকে c প্লাস d দিচ্ছি এবং যদি আমি এটিকে ak হিসাবে নিই যদি আমি এটি জানি এবং ধরুন আমি অর্ধ ই প্লাস হাফ b নিই আপনাকে অর্ধেক সি যোগ অর্ধ d দিচ্ছি এবং আমি যদি একটি কিলোগ্রাম ধ্রুবক নিই তাহলে k 1 হয় ড্যাশ তাহলে আপনার k 1 ড্যাশ আপনার k 1 পাওয়ারের সমান
তাই যদি বিক্রিয়াকে অর্ধেক সময় দ্বারা গুণ করা হয় তাহলে আপনার ভারসাম্য ধ্রুবক হবে আপনার মাত্র k এক বিদ্যুতের অর্ধেক যদি এটিকে দুই গুণ দ্বারা গুণ করা হয়
তাই দুই a যোগ দুই b দুই c দুই d তাহলে এটি আপনার
বর্গ হবে এটি হবে একটি বর্গক্ষেত্র এবং এখন যদি সে একটি প্লাস বি নেয় তাহলে আপনাকে ah নিচ্ছে c প্লাস d নিচ্ছে এবং ধরুন আমি সি প্লাস ডি প্লাস f নিচ্ছি
তাই এগুলো পরপর বিক্রিয়া c প্লাস dc প্লাস d এবং তারপর গুণফল হল e প্লাস f এবং ধরুন এর জন্য ভারসাম্য ধ্রুবক এই এক হল k এক এই k দুই আমি জানি k এক k দুই এর জন্য ভারসাম্য ধ্রুবক তাহলে আমার যা করতে হবে তা হল এটি একটি যোগ b যোগ করুন আপনাকে আপনার e প্লাস f দিচ্ছে সেক্ষেত্রে এই বিক্রিয়ার জন্য ভারসাম্য ধ্রুবক হবে k 1 k 2 k এক তে k টুতে এবং ধরুন আমি এইরকম একটি প্রতিক্রিয়া পাই একটি যোগ b আপনাকে c দিচ্ছে এবং আমরা এটাও জানি যে e যোগ f আপনাকে c দেয় তাহলে আমি আবার ভারসাম্য গণনা করতে পারি ধরুন এটি ভারসাম্য ধ্রুবক k1 k2 তাহলে আমি পারি a প্লাস b থেকে e প্লাস f বিক্রিয়ার জন্য এই ভারসাম্য ধ্রুবকের ভারসাম্য ধ্রুবকটি কী হবে তা জানুন এবং এটি আমি কেবল বিয়োগ করে করতে পারি
তাই আমি যদি বিয়োগ থেকে একটি প্রতিক্রিয়া পাই তবে আমি কেবল লিখতে পারি k এর সমান k এক দ্বারা k2 k1 দ্বারা k2 এখন এটি আপনার সম্পর্কে r ভারসাম্য ধ্রুবক এখন বিক্রিয়ার ভাগফলের ক্ষেত্রে ধরা যাক
তাই বিক্রিয়া ভাগফল ভারসাম্য ধ্রুবক ভারসাম্য ধ্রুবকের মধ্যে পার্থক্য রয়েছে
তাই পার্থক্য
তাই উদাহরণস্বরূপ যদি আমি একটি প্লাস বিসি প্লাস ডি পার্থক্য নিই তবে পার্থক্যটি ঘনত্বের কারণে হয় যা এই ঘনত্বের ঘনত্ব মূলত আপনার ভারসাম্যের ঘনত্ব
তাই k হল সহজভাবে c ভারসাম্যের ঘনত্বে c- এর ঘনত্ব d-এর ঘনত্বে d-এর ঘনত্বে a-এর ঘনত্ব দ্বারা বিভাজ্য

ভারসাম্যে b-এর ঘনত্বে q এখানে আপনার সমস্ত ঘনত্ব একই কিন্তু এই যে কোন সময় যে কোন সময় ঘনত্ব হয় এবং তাই q সিদ্ধান্ত নেয়
প্রতিক্রিয়ার দিকনির্দেশ নির্ধারণ করে আপনি দিকনির্দেশ নির্ধারণ করেন এবং শেষ ক্লাস আমি আপনাকে বলেছিলাম যে q সমান k এর যখন আপনার প্রতিক্রিয়া
ভারসাম্য ভারসাম্যে থাকে যদি q এর চেয়ে কম হয় তাহলে k প্রতিক্রিয়া এগিয়ে যাবে প্রতিক্রিয়া ভাল
তাই এগিয়ে দিক wh ereas q k এর চেয়ে বড় তাহলে বিপরীত প্রতিক্রিয়া ঘটবে বিপরীত প্রতিক্রিয়া ঘটবে এখন k এবং q হল k এবং q
আপনার ব-দ্বীপ g এর সাথে সম্পর্কিত আমরা জানি যে ডেল্টা g যা মুক্ত শক্তির পরিবর্তন আপনাকে একটি স্বতঃস্ফূর্ততা সম্পর্কে বলে।
প্রতিক্রিয়া এবং k এবং q আপনাকে প্রতিক্রিয়ার স্বতঃস্ফূর্ততা সম্পর্কেও বলতে পারে বা সামনের প্রতিক্রিয়া হচ্ছে নাকি পশ্চাদমুখী প্রতিক্রিয়া হচ্ছে
তাই q এবং k এর মধ্যে একটি সম্পর্ক রয়েছে এবং সম্পর্কটি ডেল্টা জি সমান ডেল্টা জি নট প্লাসের সমান rt ln কিউব
তাই এটি q বিক্রিয়া ভাগফল এটি একটি বিক্রিয়া ভাগফল
তাই ডেল্টা g সমান ডেল্টা g নাট প্লাস rtl এবং q এবং আমরা জানি যে ডেল্টা জি শূন্যের সমান ভারসাম্যে সাম্যাবস্থায়

তাই ডেল্টা জি শূন্যের সমান
তাই যদি আমি এখানে শূন্য রাখছি ডেল্টা g naught এবং প্লাস rtln এর সমান এবং আপনি দেখতে পাচ্ছেন q সাম্যাবস্থায় k এর সমান এবং
তাই আমি এখানে k লিখতে পারি q সাম্যাবস্থায় এটি মূলত q সমানভাবে ব্রায়ান এবং
তাই ডেল্টা gn aught is equal to minus rt lnk rtlnk
তাই আমরা যা বলেছিলাম তা হল ডেল্টা g সমান হল ডেল্টা g naught প্লাস rtlnq এবং ডেল্টা g naught সমান হল বিয়োগ rtl এবং k এবং
তাই ডেল্টা g সমান যদি আমি এই মানটি এখানে রাখি বিয়োগ পাবেন rt ln k প্লাস rtln q এবং আমি যদি rt কমন নিই আমি লগ নিই আমি সহজভাবে লিখতে পারি এটি q দ্বারা k এখন আপনি এখানে দেখতে পারেন যদি q এর সমান হয় ki এই লগটি পাবেন এক ln এক ln এক ছাড়া কিছুই নয় শূন্য
তাই সাম্যাবস্থায়
তাই আসুন দেখি ডেল্টা g সমান rtlnq এর k দ্বারা ভারসাম্য ব্রায়ানে আপনার কাছে q এর সমান k এবং
তাই ডেল্টা g কেবল শূন্যের সমান কারণ ln এক শূন্য যখন q এর চেয়ে কম হয় যখন q কম হয় k এর চেয়ে এর মানে কি যে ডেল্টা g rt ln হবে এবং এই পরিমাণ q দ্বারা k এক থেকে কম হতে চলেছে কারণ q k এর চেয়ে কম এবং এর মানে k দ্বারা q লগ নেতিবাচক লগ q দ্বারা k ঋণাত্মক হবে
তাই ডেল্টা জি নেতিবাচক এবং সেই কারণেই আপনার ফরোয়ার্ড প্রতিক্রিয়া ঘটছে যখন q k থেকে বেশি
তাই ডেল্টা g সমান rt ln k দ্বারা q দ্বারা k এই ক্ষেত্রে এটি একটির চেয়ে বড় এবং
তাই এটি ইতিবাচক
তাই এগিয়ে প্রতিক্রিয়া হবে না যা ঘটবে বিপরীত প্রতিক্রিয়া ঘটবে যেহেতু ডেল্টা g ধনাত্মক এখন চলুন যাই রাসায়নিক ভারসাম্যের ক্ষেত্রে খুব গুরুত্বপূর্ণ ধারণা যা আপনার আহ লি লি চ্যাটেলিয়ার নীতি এটি দৃষ্টিকোণ থেকে খুবই গুরুত্বপূর্ণ যে এটি আপনাকে বলে যে কোন অবস্থার অধীনে আমরা কী অবস্থায়
পেতে পারি আমরা কঠিন অবস্থায় সর্বোচ্চ ওজন পেতে পারি আমি বলতে চাইছি যদি আমি চাপ বাড়াই বা হ্রাস করি তাপমাত্রা বৃদ্ধি বা হ্রাস ঠিক আছে
তাই এই সীসা চ্যাটেলিয়ারের নীতি আপনাকে কী বলে লী চ্যাটেলিয়ারের নীতি আপনাকে বলে যে এই ন্যূনতম চ্যাটেলিয়ার নীতিটি কী করে এটি আপনাকে ফ্যাক্টর বলে যদি আমরা পরিবর্তন করি তবে অবস্থার অবস্থার চাপের তাপমাত্রা পরিবর্তন করি ভলিউম ঠিক আছে আমরা পরিবর্তন করতে পারি আমরা ভারসাম্য পরিবর্তন করতে পারি এবং এটি আপনাকে বলে যে এটি আপনাকে শুধু বলে না এটি ভারসাম্য পরিবর্তন করবে এটি ভারসাম্যের দিকটিও পরিবর্তন করবে ভারসাম্য ভারসাম্যের দিকটি পরিবর্তন করবে ভারসাম্য ভারসাম্যের দিকে স্থানান্তরিত হবে সেই দিকের দিকে স্থানান্তরিত হবে যে দিকে পরিবর্তনটি হ্রাস করার প্রবণতা থাকে এটি পরিবর্তনকে হ্রাস করতে থাকে ঠিক আছে
তাই আমরা প্রথমে কী পরিবর্তন করতে পারি তা হল দ্বিতীয় ঘনত্ব হল চাপ বা আয়তন এবং তৃতীয় হল আপনার তৃতীয় হল আপনার তাপমাত্রার তাপমাত্রা কিছু কিছু ক্ষেত্রে তাপমাত্রা এবং চাপ
তাই চাপ বাড়ার ফলে পণ্য বাড়তে পারে কিন্তু অন্যান্য ক্ষেত্রে চাপ বৃদ্ধি হলে চাপ কমে যায় একইভাবে কিছু ক্ষেত্রে তাপমাত্রা বৃদ্ধির ফলে পণ্যের চাপ কমে যায়
পণ্য বৃদ্ধি করবে এবং কিছু ক্ষেত্রে আপনার তাপমাত্রা বৃদ্ধির ফলে চাপ কমে যাবে বা পণ্য কমে যাবে এখন আসুন এই বিক্রিয়াটি n 2 যোগ 3 s 2 নিই যা আপনাকে 2 ns 3 দেয় হ্যাঁ তিনটিই গ্যাসে রয়েছে গ্যাসে এখন কি লিচেট পূর্বের নীতি আপনাকে বলে যে যদি আমি একটি অপসারণ করি পাত্র থেকে মোনিয়া বিক্রিয়াটি অ্যামোনিয়ার দিকে স্থানান্তরিত হবে যাতে প্রভাবটি কমিয়ে আনা যায় বা ঘনত্ব হ্রাসের প্রভাবকে কমিয়ে দেয় যদি আমি মনে করি সমাধান থেকে বের করে নেওয়া প্রতিক্রিয়াটি আপনার বাম দিকের দিকে সরে যাবে যেখানে আরও বেশি তৈরি হবে যদি আমি ধরি জাহাজের ভিতর

নাইট্রোজেন গ্যাস রাখুন প্রতিক্রিয়া আপনার অ্যামোনিয়া পাশ দিয়ে সামনের দিকে সরে যাবে যাতে n2 এর পরিমাণ ন্যূনতম হয়ে যায় এবং এই k থেকে এটি বেশ পরিষ্কার কারণ আমরা জানি যে k pns 3 বর্গ pn
2 এর মধ্যে এখন 2 q আপনাকে অবশ্যই মনে রাখতে হবে যে k হল একটি ধ্রুবক পরিমাণ k হল একটি ধ্রুবক পরিমাণ,
তাই ধরুন আমি যদি বাড়াই, ধরুন আমি অ্যামোনিয়ার পরিমাণ বাড়াই, তাহলে এটি আরও বেশি হবে এবং এই ধ্রুবকটিকে ধরে রাখার জন্য এটি আরও বেশি হওয়া প্রয়োজন
তাই কখন এটি হবে বৃহত্তর যখন প্রতিক্রিয়া ঠিক এই দিকে সরে যাবে যাতে নাইট্রোজেনের চাপ বাড়বে হাইড্রোজেনের চাপ বাড়বে এবং এটি সম্পূর্ণ হবে ncrease এবং এই দুটি পদের অনুপাত স্থির থাকবে ধরুন আমি কোনোভাবে নাইট্রোজেনের চাপ বাড়ালে বিক্রিয়া সেই দিকে সরে যাবে যে দিকে আপনি দেখবেন অ্যামোনিয়ার পরিমাণ বাড়বে
তাই অ্যামোনিয়ার চাপ এমনভাবে বাড়বে যে আমি একটি অপসারণ করলে k স্থির থাকবে যদি আমি তাদের মধ্যে একটি অপসারণ করি, উদাহরণস্বরূপ, আমি অ্যামোনিয়া অপসারণ করি তবে এটি একটি ছোট শব্দ হবে এটি একটি ছোট শব্দ হতে হবে এবং এটি কেবল ঘটবে এবং প্রতিক্রিয়া অগ্রগতির দিকে যাবে প্রতিক্রিয়াটি এগিয়ে যাবে অভিমুখে,
তাই ধরুন আমি এটি সরিয়ে ফেলি।
ধরুন আমি অ্যামোনিয়া অপসারণ করি তাহলে সেক্ষেত্রে আপনার ভারসাম্য বিঘ্নিত হবে এবং q হল আপনার pns 3 ড্যাশ বর্গ আপনার pn 2 দ্বারা এবং ps থেকে q এখন আমি অ্যামোনিয়া অপসারণ করেছি এবং pns থ্রি ড্যাশ ছোট
তাই q কম হবে k ঘনক্ষেত্র কম হবে এই পরিমাণের চেয়ে যেহেতু লব এখন ছোট এবং আমরা জানি যে যখন q k থেকে কম হয় তখন কী ঘটে প্রতিক্রিয়াটি সামনের দিকে যাবে বিক্রিয়াটি এগিয়ে যাবে সামনের দিকের দিকে এখন চাপ পরিবর্তনের প্রভাব ঠিক আছে প্রেসার চেইনের চাপের প্রভাবের প্রভাব ঠিক আছে বা আপনি ভলিউম চেইন বলতে পারেন ধরুন আমি এই সিলিন্ডারে গ্যাস নিয়েছি ঠিক আছে এখন যদি আমি ভলিউম বাড়াই তাহলে ভলিউম বাড়াতে হবে
তাই এই ক্ষেত্রে v এক v দুই v একটি v দুই থেকে কম
তাই আমরা কী আশা করি যে একটি জাহাজের প্রাথমিক পাত্রে চাপ বেশি হবে
তাই p এক p দুই থেকে বেশি
তাই কী হবে যখন আমরা এটি করি তখন প্রতিক্রিয়া কীভাবে প্রভাবিত হয় কীভাবে ভারসাম্য প্রভাবিত হয় এখন আপনি নিতে পারেন যেকোন প্রতিক্রিয়া a ধরুন b এর একটি প্লাস b মোলের একটি মোল আপনাকে c প্লাস d এর c মোল দিচ্ছে এই ক্ষেত্রে কি হবে ধরুন সবগুলি ঠিক আছে গ্যাসে আছে
তাই kp আপনার হবে c পাওয়ার c d পাওয়ারের আংশিক চাপ d
a power এর আংশিক চাপ a b power b ok b power b এর আংশিক চাপ এবং এখন আপনি দেখতে পাচ্ছেন যে আমরা যা করেছি তা হল আমরা হয় চাপ বাড়ালাম ধরুন আমরা চাপ বাড়ালাম তাহলে কি হবে e জানি যে এটি কেবল xc তে p শক্তি c এটি হল xd মোল ভগ্নাংশ p শক্তি d ভাগ xa শক্তি a দ্বারা xa তে p শক্তি a তে xb তে p শক্তি b এবং এই পরিমাণগুলি যখন আমি এটি বের করি তখন তারা আপনাকে kxp দেবে c প্লাস d বিয়োগ a বিয়োগ b আছে
তাই এটি কেবল kx হয় p ডেল্টা n ডেল্টা n এবং এটি হল ডেল্টা n হল সহজভাবে ac প্লাস d বিয়োগ a বিয়োগ বি,
তাই শুধু এটি দেখুন যদি এটি ইতিবাচক হয় তবে এর অর্থ এই শব্দটির অর্থ কী যদি আমি চাপ বাড়াই তবে বেশি হবে এই শব্দটি উচ্চতর হবে কিন্তু kp ধ্রুবক
তাই kx পরিবর্তন করার প্রয়োজন কি পরিবর্তন হবে যদি i ডেল্টা n পজিটিভ হয় তবে এটি অবশ্যই হ্রাস পাবে এবং যখন এটি হ্রাস পাবে যখন পণ্যটি আপনার বিক্রিয়ায় যাবে তখন শুধুমাত্র আপনার kx অন্যদিকে মান কমে যাবে যদি ডেল্টা n ঋণাত্মক হয় তাহলে kx বাড়বে যেহেতু kp ধ্রুবক হওয়া প্রয়োজন এবং kx তখনই বাড়বে যখন পণ্য বেশি পরিমাণে তৈরি হবে
তাই প্রতিক্রিয়া স্থানান্তরিত হবে
তাই ধরুন আমি দুটি উদাহরণ নিই একটি হল এই দুটি
তাই দুই গ্যাস যোগ o দুই গ্যাস আপনাকে দুইটি দিচ্ছে
তাই তিনটি গ্যাস এখন এই ক্ষেত্রে kp আপনার kx এর সমান চাপের শক্তি দুই বিয়োগ দুই যোগ এক দুই আপনার এই এক
তাই তিনটি পণ্যের জন্য এবং দুইটির জন্য দুটি অক্সিজেনের জন্য একটি
তাই দুই বিয়োগ দুই প্লাস ওয়ান
তাই kx এর সমান p পাওয়ার মাইনাস ওয়ান এখন যদি ধরুন আমি চাপ বাড়াই যদি আমি চাপ বাড়াই তাহলে kx এর কি হবে যদি আমরা চাপ বাড়াই তাহলে kx বাড়াতে হবে কি আমি ঠিক
তাই এটা আপনার kx দ্বারা p এটি p দ্বারা kx
তাই i যদি আমি চাপ বাড়াই তাহলে kax বাড়বে যাতে kp স্থির থাকে যখন kx বাড়বে kx বাড়বে
তাই p বাড়ালে kx বাড়বে kx বৃদ্ধি পাবে এবং এর মানে হল আপনার প্রতিক্রিয়া ফরওয়ার্ড প্রতিক্রিয়া হবে
প্রতিক্রিয়া ব্যর্থতা হবে অগ্রগামী প্রতিক্রিয়া অনুকূল হবে এখন দ্বিতীয় ক্ষেত্রে নিন pcl পাঁচ আপনার গ্যাসীয় ফর্ম pcl তিন গ্যাস প্লাস cl2 গ্যাস ঠিক আছে এখন আপনার kp এই ক্ষেত্রে kx হবে p আপনি পণ্যে দেখতে পাচ্ছেন সাইড ওয়ান পিসিএল থ্রি ওয়ান ওয়ান সিএল টু প্লাস ওয়ান এখন রিঅ্যাক্ট্যান্ট মাইনাস ওয়ান
তাই এটিকে সহজভাবে p এ kx হয়
তাই ধরুন আমি p এর মান p বাড়াই যদি আমি চাপ বাড়াই তাহলে কি হবে যদি আমি চাপ বাড়াই আপনার kx কমতে হবে kkp রাখতে kp ধ্রুবক kp ধ্রুবক রাখতে ধ্রুবক kx হ্রাস করা উচিত
এবং এর অর্থ হল প্রতিক্রিয়া

বিপরীত দিকে অগ্রসর হবে প্রতিক্রিয়া বিপরীত দিকে অগ্রসর হবে
তাই দুটি উপায় রয়েছে যার মাধ্যমে আমরা চাপ বাড়াতে পারি একটি হল শুধু সংকুচিত করে এবং অন্যটি আপনার কেবলমাত্র এটিকে প্রসারিত করা শুধু দুঃখিত আহ দ্বারা সংকুচিত করে আপনি প্রসারিত করে চাপ বাড়াতে পারেন আপনি চাপ কমাতে পারেন
তাই মিশ্রণটি সংকুচিত হলে চাপ বাড়বে এবং আপনার বিপরীত প্রতিক্রিয়া হবে অন্যদিকে আমরা ভাবতে পারি যদি আমি চাপ কম করি তাহলে কী হবে যদি আমি চাপ হ্রাস করি তাহলে প্রতিক্রিয়া সামনের দিকে এগিয়ে যাবে এখন চাপ অন্যভাবে বাড়ানো যেতে পারে চাপ inc হতে পারে অন্য উপায়ে পুনরায় করা হল আপনার দ্বারা অ্যানোড গ্যাসের প্রবর্তনের মাধ্যমে
তাই এখন আমি যা করছি তা নয় আমরা শুধু একটি গ্যাস নিয়েছি এবং তারপর ধরুন ভলিউম হল v এবং এখন আমরা যা করতে পারি তা হল আমরা কিছু জড় প্রবর্তন করতে পারি গ্যাস
তাই চাপ বেড়েছে ঠিক আছে কিছু গৌণ গ্যাস প্রবর্তন করুন যাতে চাপ বৃদ্ধি পায়
তাই যদি আমি বাড়তে থাকি তাহলে আমি যদি অন্য গ্যাস যোগ করে চাপ বাড়াই তাহলে কী ঘটবে ঠিক কী হবে
তাই প্রাথমিকভাবে আমরা যা দেখিয়েছি তা হল যদি আমি চাপ পরিবর্তন করি ভলিউম পরিবর্তন করে আমি করেছি
তাই এটা নির্ভর করবে আমরা কোন ধরনের প্রতিক্রিয়ার কথা বলছি ঠিক আছে আমরা কোন ধরনের প্রতিক্রিয়ার কথা বলছি যদি ডেল্টা n ধনাত্মক হয় তবে আমরা দেখেছি যে আমি চাপ বাড়ালে চাপ বাড়ালে প্রতিক্রিয়া হবে বিপরীত দিকে যান যদি আমি চাপ হ্রাস করি তবে বিক্রিয়া অগ্রগতির দিকে যাবে যদি ডেল্টা n ঋণাত্মক হয় তবে কেবল বিপরীত দিকে যায় তবে এখন আমরা কেবলমাত্র আয়তন পরিবর্তন না করে চাপ বাড়াচ্ছি আপনার পরিচয় করিয়ে দিচ্ছি শুধু আপনার নিষ্ক্রিয় গ্যাসের সাথে পরিচয় করিয়ে দিচ্ছি সেক্ষেত্রে কি হবে
তাই আসুন আমরা এই ক্ষেত্রে pcl ফাইভ গ্যাস নিয়ে যাই pcl তিন গ্যাস প্লাস দুই গ্যাস ঠিক আছে এবং আমি আপনাকে বলেছিলাম যে kp সমান pcl তিন এর চাপের চাপ দিয়ে গুণ করে cl দুই ভাগ করে pcl-এর পাঁচ চাপ দিয়ে pc আলফা ঠিক আছে এবং আমরা মোল ভগ্নাংশের পরিপ্রেক্ষিতেও লিখতে পারি
তাই xpcl তিন pp তে মোট চাপ xpcl তিন আপনার দুঃখিত cl দুই p এ ভাগ করে xpcl পাঁচ দিয়ে ভাগ করে p ঠিক আছে এখন আপনি এটা ভাবতে পারেন আপনার সিগমা n দ্বারা npcl থ্রি পিসিএল থ্রি
যেখানে সিগমা n হল মোট মোলের মোট সংখ্যা মোট মোলের সংখ্যা যাতে কেবল পিসিএল ফাই পিসিএল থ্রি ক্ল টু-এর মোল নয়, জড় গ্যাসের মোলও ঠিক থাকে
তাই এই হল p এর মধ্যে p এর মধ্যে
তাই আসুন আমরা p এর বাইরে নিয়ে যাই
তাই আমি প্রথমে আপনার মোলের সংখ্যা লিখব
তাই cl দুই এর মোলের সংখ্যা সিগমা n দ্বারা ভাগ এবং তারপর pcl এর মোলের সংখ্যা পাঁচ ecl পাঁচ সিগমা n দিয়ে এবং এটি একটি পি বাতিল করে এটি হল p এবং
তাই এটি কেবল আপনার এনপিসিএল পাঁচটি এনসিএল দুই ভাগে n দুঃখিত এটি এনপিসিএল তিনটি এনপিসিএল তিনটি এটি এনপিসিএল পাঁচটি সিগমা এন
তাই একটি সিগমা এন একটি সিগমা এন বাতিল করে
তাই সিগমা এন এখন p এ বাকি আছে আপনি দেখতে পাচ্ছেন যখন আমি কেবল নিষ্ক্রিয় গ্যাস যোগ করে চাপ বাড়ানোর চেষ্টা করছি
এবং আমি ভলিউমকে স্থির রাখি যা ঘটে তা হল আমাদের এই শব্দটি p সিগমা দ্বারা n ঠিক আছে p সিগমা n দ্বারা এবং যেহেতু চাপ n প্রবর্তনের মাধ্যমে পরিবর্তিত হয় আমরা জানি p দ্বারা n ধ্রুবক p দ্বারা n ধ্রুবক আয়তন এবং তাপমাত্রায় ধ্রুবক
তাই এই p দ্বারা n সিগমা n কেবল ধ্রুবক এবং
তাই আয়তনের ধ্রুবক চাপ রেখে চাপ বাড়ালে ভারসাম্যের উপর জড় গ্যাস যোগের কোন প্রভাব নেই নিষ্ক্রিয় গ্যাস যোগ করে বৃদ্ধি করা হয়েছে কিন্তু ভলিউম ধ্রুবক ভারসাম্য বজায় রাখা প্রভাবিত হবে যদি আমি যোগ করি নিষ্ক্রিয় গ্যাসের চাপ ধ্রুবক কিন্তু ভলিউম ধ্রুবক ঠিক থাকে না
তাই ভারসাম্য প্রভাবের উপর নিষ্ক্রিয় গ্যাসের নিষ্ক্রিয় গ্যাসের প্রভাবের প্রভাব দেখা যাক ভারসাম্যের উপর নিষ্ক্রিয় গ্যাসের আপনার pcl পাঁচ গ্যাস দুই pcl তিন গ্যাস যোগ cl দুই গ্যাস ঠিক আছে এবং আমরা জানি যে kp সমান ppcl তিন pcl দুই ppcl পাঁচ এবং এটি আপনার npcl তিন সিগমা n
দ্বারা pncl দুই দ্বারা সিগমা n দ্বারা pa বর্গক্ষেত্রে এই pcl থ্রি এর জন্য প্রথম p এর জন্য p এবং p pcl এর জন্য দ্বিতীয়টি এবং এটি npcl ফাইভ বাই সিগমা n ইন p তাহলে এর মানে কি আপনার আবার আমরা npcl তিন কে ncl দুই তে লিখতে পারি আপনার npcl ফাইভ দিয়ে সিগমা n এ p এখন দেখুন আমি আপনাকে বলেছি যে এখন আমি যা করার চেষ্টা করছি তা হল আমি গ্যাসের চাপ ধ্রুবক রাখার চেষ্টা করছি না
তাই চাপ ধ্রুবক কিন্তু সিগমা n বেড়েছে
তাই আমরা নিষ্ক্রিয় গ্যাস যুক্ত করেছি যে সিগমা n বেড়েছে
তাই প্রভাব কী? নিষ্ক্রিয় গ্যাসের চাপ যখন ধ্রুবক থাকে তখন আপনি কেবল সিগমা n দেখতে পারেন
তাই এটি আপনার সিগমা n বেড়েছে
তাই কমানোর কী দরকার যাতে kp ধ্রুবক থাকে আপনি দেখতে পাচ্ছেন এটি হ্রাসের প্রয়োজন
তাই আমি যদি নিষ্ক্রিয় গ্যাস যোগ করি তাহলে এটি থেকে এগিয়ে যাবে এই দিকে দিক

তাই বাম দিকে সিগমা n বৃদ্ধি এই দুঃখিত সিগমা n বৃদ্ধি বৃদ্ধি হবে এই sorry sigma n বৃদ্ধি এই
তাই pcl
তাই মূলত আপনার ফরোয়ার্ড প্রতিক্রিয়া ফরওয়ার্ড প্রতিক্রিয়া হবে অনুকূল হতে যাচ্ছে যদি সিগমা n হ্রাস পায় তাহলে আপনার বিপরীত প্রতিক্রিয়া অনুকূল হবে
তাই আসুন আসুন একটি উপসংহারে পৌঁছান যাতে চাপ বৃদ্ধির প্রভাব বৃদ্ধির প্রভাব আপনার ডেল্টা n হল ডেল্টা n আপনার ইতিবাচকের সমান তারপর আপনার ফরোয়ার্ড প্রতিক্রিয়া একটি বিপরীত প্রতিক্রিয়া হবে এবং বিপরীত প্রতিক্রিয়া অনুকূলে হবে ডেল্টা n নেতিবাচক তারপর এগিয়ে প্রতিক্রিয়া অনুকূল হবে চাপ বৃদ্ধির সাথে এটি চাপ বৃদ্ধির সাথে হয় ঠিক আছে আমি এখানে পরের ক্লাসে থামব আমরা তাপমাত্রা বিদেশী প্রভাব নিয়ে আলোচনা করব

Prutor@IITK