ইলেক্ট্রোকেমিস্ট্রির ক্লাসে আবার স্বাগত জানাই
তাই শেষ লেকচারে আমরা গ্যালভানিক সেল দিয়ে শুরু করেছিলাম এবং আমরা শিখেছি কীভাবে
অর্ধেক কোষকে উপস্থাপন করতে হয় এবং হয়তো আমরা এক বা দুটি উদাহরণ দিয়েছি এবং এখন এটি চালিয়ে
যাব যতদূর সেল সম্ভাব্যতা বা কোষ emf উদ্বিগ্ন আমি ইতিমধ্যে আলোচনা করেছি কিভাবে আপনি
সেল সম্ভাব্যতা পরিমাপ করতে জানেন এটি মূলতঃ একটি ক্ষতিপূরণ পদ্ধতির মাধ্যমে যাকে
বলা হয় পুজেনডপস ক্ষতিপূরণ পদ্ধতি যেটি আপনার পরিচিত ইএমএফ- এর স্ট্যান্ডার্ড সেলের বিক্রয় ব্যবহার করা উচিত
এবং তারপরে আপনার সাথে তুলনা করা উচিত আপনার সাহায্যে অজানা সেলটি
জানেন যে আপনি একটি বিন্যাস জানেন যা প্রজেন্ডুপ ক্ষতিপূরণ
পদ্ধতি হিসাবে পরিচিত
তাই এটি মূলত আপনার কাছে একটি বাহ্যিক ব্যাটারি আছে এবং তারপরে
আপনার একটি রেজিস্ট্যান্স আছে এবং তারপরে আপনার কাছে একটি স্ট্যান্ডার্ড সেল আছে এবং আপনার কাছে আরেকটি
অজানা সেল x এবং
এটি একটি স্ট্যান্ডার্ড সেল এবং তারপরে আপনি একটি গ্যালভানোমিটারের মাধ্যমে এটির মাধ্যমে বা সম্ভবত
এখানে একই ব্যবস্থার মাধ্যমে সংযোগ করুন যাতে যখনই ma এর বিরুদ্ধে কোন বিচ্যুতি না থাকে ybe
এই প্রতিরোধের একটি নির্দিষ্ট বিন্দু এটি মূলত একটি লম্বা তারের পরিধান এবং তারপরে
আপনি একটি তারের সাথে সংযোগ করছেন যেখানে এই গ্যালভানোমিটারটি সংযুক্ত রয়েছে
তাই এটি
সাধারণত নিক্রোম বা অনুরূপ পরিধান হয়
তাই যখন আপনি জানেন যে এটির কোন বিচ্যুতি নেই এবং এটি যদি
কোনো বিচ্যুতি না থাকে তাহলে সংশ্লিষ্ট দৈর্ঘ্য
হবে মূলতঃ ঘরের সম্ভাব্য পার্থক্যের সমানুপাতিক বা emf এর সমানুপাতিক এবং তারপর অনুপাতটি
নিলে আপনি এখন এই কোষের সম্ভাব্যতা খুঁজে পেতে পারেন কেন এই ব্যবস্থা করা হয়েছে কারণ emf হল প্রত্যাবর্তনযোগ্য
সেল সম্ভাব্যতা
তাই যদি আপনি একটি সাধারণ ভোল্টমিটার হন তাহলে আমি বলতে চাইছি
ভোল্টমিটারে একটি বিচ্যুতি থাকার জন্য আপনাকে নির্দিষ্ট পরিমাণ x অতিরিক্ত কারেন্ট সরবরাহ
করতে হবে যাতে এটি পাল থেকে ড্রপ করা হবে এবং বিপরীতযোগ্যতা কোষটি হারিয়ে যাবে তাই কোষের
বিক্রিয়ায় এই বিপরীততা পাওয়ার জন্য আমাদের এই পদ্ধতিটি ব্যবহার করতে হবে
তাই
তাই যেকোনোভাবেই y
তাই সেল ই সেল হল ফাই ডান মাইনাস ফি বাম যখন আমরা
রিডাকশন পটেনশিয়াল ব্যবহার করি
তাই আসুন আমরা আপনাকে একটি উদাহরণ দিই ah একটি প্রদত্ত আপনি রাসায়নিক
বিক্রিয়া জানেন কিভাবে আমরা সংশ্লিষ্টকে প্রতিনিধিত্ব করতে পারি
সঙ্গতিপূর্ণ গ্যালভানিক সেল
তাই আসুন সমাধান পর্বে cu সলিড প্লাস দ্বিগুণ ইজি প্লাস এর উদাহরণ নেওয়া যাক
যা আপনাকে cu থেকে প্লাস প্লাস দ্বিগুণ এজি সলিড দেয়
তাই এটি অক্সিডেশন প্রক্রিয়া এবং
এটি হ্রাস প্রক্রিয়া ঠিক আছে
তাই রেডক্স এইগুলি সংযুক্ত
প্রক্রিয়া আমরা জানি যে ক্যাথোড ক্যাথোডে যা সাধারণত ডান হাতের ইলেক্ট্রোড হিসাবে লেখা হয়
তাই হ্রাস ঘটছে
তাই বিক্রিয়া হবে দুই এজি প্লাস প্লাস দ্বিগুণ
ইলেকট্রন যা আপনাকে দুই এজি কঠিন অ্যানোড পাবে এটি একটি বাম হাতের ইলেক্ট্রোড এটি অক্সিডেশন
এবং প্রতিক্রিয়া cu সলিড হবে যা আপনাকে cu 2 প্লাস প্লাস দ্বিগুণ ইলেকট্রন পাবে ঠিক আছে
তাই সংশ্লিষ্ট
অর্ধেক কোষগুলিকে এভাবে উপস্থাপন করা হবে ag প্লাস এজি সলিড এবং এখানে আপনি জানেন cucu দুই প্লাস ঠিক
আছে
তাই আপনি এই দুটিকে জোড়া দেন এবং
তাই আপনাকে এটিকে ডান দিকে রাখতে হবে এবং এটিকে বাম দিকে রাখতে হবে
তাই ঘরের জন্য আপনার উপস্থাপনা হবে cu cu 2 প্লাস তারপর দ্বিগুণ উল্লম্ব লাইন কারণ
এই সমাধান এবং অন্যান্য সমাধান ঠিক আছে
তাই এটি আপনার বাম হাতের ইলেক্ট্রোড এটি আপনার
ডান হাতের ইলেক্ট্রোড এখানে আপনার অক্সিডেশন আছে এখানে আপনার হ্রাস ঠিক আছে
তাই তাই এটি

Rutor@IITK

সাধারণত উপস্থাপনা আমি বলতে চাচ্ছি এইভাবে আপনি এই বিশেষ রাসায়নিক বিক্রিয়ার প্রতিনিধিত্ব করছেন
যে এই রাসায়নিক বিক্রিয়া চলছে আপনি যদি এটি একটি কোষে
এই সামগ্রিক রাসায়নিক পরিবর্তন করতে চান তাহলে
আপনাকে এইভাবে ইলেক্ট্রোকেমিক্যাল সেল তৈরি করতে হবে এখন আসুন ড্যানিয়েল
সেলের দিকে আসি যা নিয়ে আমরা আমাদের আলোচনা শুরু করেছি
তাই ড্যানিয়েল সেল সেই ক্ষেত্রে
ড্যানিয়েল কোষের জন্য উপস্থাপনা হবে দস্তা কঠিন জিঙ্ক সালফেট ঘনত্ব হতে পারে একতা
বা অন্য কিছু তাহলে cu so4 ঘনত্ব এক চ হতে পারে বা সরলতা
আমি গণনা নিচ্ছি একাত্ব হওয়ার জন্য একাগ্রতা
তাই এটি হল এটি হল প্রতিনিধিত্ব এর
জন্য এটি হল ড্যানিয়েল সেলের প্রতিনিধিত্ব আগেরটির জন্য আগের উদাহরণ
আপনার ই সেল এখানে থাকবে e সেল হবে ফাই এর সমান ডান বিয়োগ phi বাম যা
phi ag প্লাস এজি বিয়োগ phi cu থেকে প্লাস cu এর সমান
তাই এটি এটির
সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ upac কনভেনশনের সাথে ঠিক আছে
তাই এখানে আপনি একইভাবে প্রতিনিধিত্ব করতে পারেন
এখন পরবর্তী এর পরেরটি হল আমাদের কাছে আছে আমাদের কাছে এই একটি এবং এই একটির মত দুটি অর্ধেক কোষ
আছে
এবং এগুলো যথাযথভাবে সংযুক্ত আছে যেমন লবণের সেতুর সাহায্যে তাহলে
সিস্টেমটি এটি থেকে কিছু বিদ্যুত পাওয়ার জন্য আপনার জন্য এটি জানার জন্য প্রস্তুত।

তাই কিন্তু এর
পরেরটি হল কিভাবে অর্ধেক সেল এই আপ সেল বা সেই অর্ধ সেল অর্ধ সেল পটেনশিয়াল খুঁজে বের করতে হয়
ঠিক আছে
তাই কারণ আমরা জানিনা কি পটেনশিয়াল হবে আমরা জানি না সম্ভাব্য কি
হবে কিন্তু পয়েন্ট হল progendops ব্যবহার করে গ ক্ষতিপূরণ পদ্ধতি
আমরা কোষের সম্ভাব্যতা খুঁজে বের করতে পারি
তাই কোষের সম্ভাব্যতা মূলত
এই দুটির মধ্যে সম্ভাব্য পার্থক্য তাহলে সেক্ষেত্রে এইটির
থেকে অবদান কী হবে এবং এর থেকে অবদান কী হবে যদি আমরা জানতে চাই তাহলে
আমরা আমাদের আপনাকে জানতে হবে এর সম্ভাব্যতার সাথে তুলনা করতে হবে কিছু
স্ট্যান্ডার্ড সম্ভাব্যতার সাথে যা অন্য অর্ধেক কক্ষের সম্ভাব্যতার যার মান ইতিমধ্যেই জানা
আছে ঠিক আছে বা যার মানটি ঠিক আছে বলে ধরে নেওয়া হয়
তাই সাধারণত এটি
সাধারণত লক্ষ্য ঠিক
তাই সেক্ষেত্রে অর্ধেক কোষের সম্ভাব্যতার পরিমাপ পরিমাপ করার জন্য আমাদেরকে
একটি স্ট্যান্ডার্ডের সাহায্য নিতে হবে যা আপনি জানেন অর্ধেক কোষ যাকে স্ট্যান্ডার্ড হাইড্রোজেন হাইড্রোজেন ইলেক্ট্রোড বা
স্ট্যান্ডার্ড হাইড্রোজেন অর্ধ কোষ বলা হয় ঠিক আছে
তাই এটি মূলত
এই pt কঠিন তারপর h2 গ্যাসের মতো উপস্থাপন করা হয় এক বারে p 1 বার তারপর h প্লাস মানে অ্যাসিডিক ছিল
এটি একটি মোলার হতে পারে এক মোলার এইচসিএল ঠিক আছে এবং সব তাপমাত্রায়
যখন এই c সব তাপমাত্রায় অনডিশন বজায় রাখা হয় এই phi 0 এর সমান বলে ধরে নেওয়া হয়
যদি এই শর্তটি থাকে এবং এই অবস্থা বজায় থাকে তাই
এটি একটি প্ল্যাটিনাম কঠিন এখন মূলত এটি একটি প্ল্যাটিনাম পরিধান বা প্ল্যাটিনাম প্লেট যার উপর
সূক্ষ্মভাবে বিভক্ত প্ল্যাটিনাম কণাগুলি কি আপনি জানেন আপনি প্রলিপ্ত জানেন
তাই এটি প্ল্যাটিনাইজড প্ল্যাটিনাম
ইলেক্ট্রোড
তাই সচিত্রভাবে আমি এইভাবে আঁকতে পারি আপনার কাছে এটি আছে
তাই আপনার কাছে প্ল্যাটিনাম আছে যেখানে
প্ল্যাটিনাইজড প্ল্যাটিনাম ছিল এবং এটি একটি মোলার এইচসিএল এবং হাইড্রোজেন বিশুদ্ধ হাইড্রোজেন গ্যাস
এখানে বুদবুদ করা হয় ঠিক আছে এখানে এখানে যাতে দ্রবণটি হাইড্রোজেনের সাথে সম্পৃক্ত হয় হাইড্রোজেনের
দ্রবণীয়তা যাই হোক না কেন হাইড্রোজেনের সাথে পরিপূর্ণ হয় এবং
এটিকে বলা হয় স্ট্যান্ডার্ড হাইড্রোজেন ইলেক্ট্রোড সব তাপমাত্রায় এটি এর ah phi মান
যা অর্ধ কোষের সম্ভাব্যতা শূন্য বলে ধরে নেওয়া হয় এবং অর্ধ কোষের

Rifat@IITK

বিক্রিয়া ah নিচের মত হয় h প্লাস প্লাস ইলেকট্রন যা অর্ধ h2 গ্যাস এক বারে পায় ঠিক আছে
তাই আহ কি এটিই প্রতিক্রিয়া
তাই আপনাকে কি করতে হবে যদি আপনি এর জন্য অর্ধেক কোষের সম্ভাব্যতা জানতে চান
তাহলে এই ইলেক্ট্রোডটিকে এটির সাথে বা এটির সাথে সংযুক্ত করুন যার মানে আপনি সেল
তৈরি করেন সম্পূর্ণ সেল তৈরি করুন যেখানে একটি দুটি ইলেক্ট্রোডের মধ্যে একটি ইলেক্ট্রোড হবে এই
স্ট্যান্ডার্ড হাইড্রোজেন ইলেক্ট্রোড এবং তারপর বের করুন কোষের emf 298 কেলভিন হতে পারে
এবং তারপরে এই emf অজানা অর্ধেক কোষের ঠিক সমান হবে মানে emf
হবে অজানা অজানা অর্ধেক কোষের জন্য সম্ভাব্য ঠিক আছে
তাই সংক্ষিপ্তভাবে কি করা হয়েছে আপনি
এই হাইড্রোজেন ইলেক্ট্রোডটি এইভাবে জোড়া দেন
তাই আমি এটিকে তার মতো সংক্ষেপে লিখব এবং তারপরে আপনার কাছে এই
ডবল উল্লম্ব রেখা থাকবে তারপর সেকেন্ড হাফ সেল সেকেন্ড হাফ সেল এবং তারপর
এটা মনে করা হয় যে এটি অ্যানোড যেটি বাম
দিকে রাখা হয় এবং এটি ক্যাথোড হতে পারে এটি ডান হাতের ইলেক্ট্রোড
এবং এটি বাম হাতের ইলেক্ট্রোড ঠিক আছে
তাই অ্যানোড বিক্রিয়াটি এভাবে হয় প্লাস
প্লাস ইলেকট্রন যা আপনাকে অর্ধেক h2 গ্যাস এক বার পাবে এবং ডান হাতের বিক্রিয়াটি
হবে ডান হাতের ইলেক্ট্রোড বিক্রিয়া হবে সেই ইলেক্ট্রোডের প্রতিক্রিয়া যা
আপনি জানেন যে অর্ধেক কোষের সম্ভাব্যতা আপনি ঠিক খুঁজে বের করতে চান
তাই এর মানে তার মানে আপনি ডান হাতের অর্ধেক
কোষের হ্রাস সম্ভাব্য হ্রাস সম্ভাব্যতা খুঁজে বের করতে সক্ষম হবেন
ঠিক আছে
তাই এই ক্ষেত্রে
ইলেক্ট্রোলাইটের ঘনত্ব
তাই রেডক্স রেডক্স সক্রিয় পদার্থের ঘনত্ব হতে পারে বা ইলেক্ট্রোলাইট ইলেক্ট্রোড ah এর সাথে যুক্ত হতে পারে একতা ঠিক
আছে এবং তারপরে সেল পটেনশিয়াল সেট করতে হবে
তাই যদি
আপনি এটি এভাবে রাখেন তাহলে সেল পটেনশিয়াল বা ইএমএফ বা সেল
ইএমএফ স্ট্যান্ডার্ড স্ট্যান্ডার্ড ইলেক্ট্রোড সম্ভাব্য ইলেক্ট্রোড পটেনশিয়াল
বা স্ট্যান্ডার্ড রিডাকশন পটেনশিয়াল বা মান প্রশ্নে থাকা অর্ধেক কক্ষের হ্রাস সম্ভাবনা
তাই আপনি যা
লিখতে পারেন তা মূলত ই শূন্য বার যেটি আপনার মানক মান হল ফি জিরো বার
ডান বিয়োগ ফাই জিরো বার বাম ঠিক আছে এখন এটি শূন্যের সমান
তাই ই শূন্য বার সমান
ফি শূন্য বারের ডান
তাই এইভাবে আপনি এটি দিয়ে খুঁজে পেতে পারেন যাতে আপনি
অজানাটির মান হ্রাস সম্ভাব্যতা খুঁজে পেতে পারেন অর্ধেক কোষের মধ্যে যার আপনি
এই সম্ভাব্য অর্ধেক কোষের সম্ভাব্যতা জানেন না ঠিক আছে
তাই তাই ধরুন
আমরা ড্যানিয়েল কোষের জন্য বলতে জানি না আপনাকে শুধু
স্ট্যান্ডার্ড হাইড্রোজেন ইলেক্ট্রোডের সাথে এটি জোড়া করতে হবে
তাই এটি হবে সে আপনার তৈরি সেল
হবে সে তারপর cu 2 প্লাস 1 n তারপর cu কঠিন cu ধাতু
ঠিক আছে
তাই আরও স্পষ্টভাবে pt প্ল্যাটিনাম কঠিন এটি প্লাটিনাইজড প্ল্যাটিনাম
ইলেক্ট্রোড তারপর আপনি হাইড্রোজেন পাস করবেন বিশুদ্ধ হাইড্রোজেন গ্যাস এক বারের চাপে এবং বলুন
তাই করুন প্রতিক্রিয়াটি করুন বা সবকিছু করুন
সব পরিমাপ এ বলুন আটানব্বই কেলভিন ঠিক আছে
তাই পঁচিশ ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড
তাই এক বার তারপর h প্লাস সমান এক মোলার দ্রবণ n ঠিক আছে তাই
এটি স্ট্যান্ডার্ড হাইড্রোজেন ইলেক্ট্রোড অংশটি সম্পূর্ণ করে এবং এটি আপনার
ডান হাতের ইলেক্ট্রোড যেখানে দুঃখিত এটি আপনার বাম হাতের ইলেক্ট্রোড
এটি বাম দিকে যা আপনি লাগাচ্ছেন আপনি এটিকে ডান ডান দিকেও রাখতে পারেন সেই
ক্ষেত্রে সেক্ষেত্রে আপনাকে চিহ্নটি সম্পর্কে সতর্ক থাকতে হবে কিন্তু যাইহোক এটি সমস্যা নয় আহ তাই

Prof.Dr@IITK

সরলতার জন্য আমরা স্ট্যান্ডার্ড রাখছি যে আপনি জানেন অর্ধেক কক্ষ বাম দিকে এবং
অজানা অর্ধেক কক্ষ ডান দিকে আপনি করতে পারেন অন্যভাবে এটি একটি
সমস্যা নয় যে আপনাকে প্রতিবার এটি করতে হবে যখন আহ যে sh e এখানে রাখতে হবে আপনি এটি এখানেও রাখতে পারেন
এবং এটি এখানে থাকতে পারে ঠিক আছে
তাই বাম হাতের ইলেক্ট্রোড স্ট্যান্ডার্ড হাইড্রোজেন
ইলেক্ট্রোড এবং এখানে অক্সিডেশন হচ্ছে এখন এটিকে কপার ইলেক্ট্রোড দিয়ে জোড়া করুন
তাই একটি ডবল উল্লম্ব রেখা cu দুই প্লাস সমান এক m তারপর cu কঠিন বসান যাতে
এটি সেলটি সম্পূর্ণ করে এটি সেলটি সম্পূর্ণ করে যা আপনি এটি সম্পন্ন করেছেন এবং তারপর
আপনার কাছে যা আছে আহ করার জন্য আপনি এই সেলের এই emf পরিমাপ করবেন অবশ্যই এটি শূন্য তাই সেলের emf হিসাবে আপনি যে মান পাবেন তা ঠিক এইটির
সমান হবে যেটি এটির হ্রাস সম্ভাবনার হ্রাস সম্ভাবনার সমান হবে এই ঠিক আছে
তাই যদি
আপনি আপনার অজানা ইলেক্ট্রোডের হ্রাসের সম্ভাবনা জানতে চান তাহলে আপনার এটিকে
হ্রাসের দিকে রাখা উচিত যেটি আপনার ডান হাতের ইলেক্ট্রোড সাইড কারণ
প্রথাগতভাবে এটি হল যেটি ডানদিকে হ্রাস ঘটছে
এবং বাম দিকে অক্সিডেশন ঘটছে ঠিক আছে
তাই এবং যদি আপনি 298 কেলভিন পরিমাপ করেন
তবে আপনি পাবেন আপনি কিছু মান পাবেন এবং
এটি পাওয়া যায় যে মান e সেল যা phi ডানের সমান যা এই তাপমাত্রার অবস্থায়
0.
34 ভোল্টের সমান পাওয়া যায় তাই
এই অর্ধেক কোষের হ্রাস সম্ভাবনা ঠিক এই রকম
তাই ঠিক আছে তাই
এই বিশেষ প্রতিক্রিয়াটি তার উপর cu 2 প্লাস সমান 1 m যোগ দুই ইলেকট্রন যা আপনাকে cu 0 কঠিন পায়
তাই এটি এত এত এত
এত বেশি ভোল্ট
তাই আপনি যদি চান তবে আপনি যদি চান তবে আপনি এটিকে ডেল্টা g এর পরিপ্রেক্ষিতে প্রকাশ করতে জানেন তাহলে ডেল্টা g হবে ডেল্টা g হবে বিয়োগ nfe এর সমান
তাই যেহেতু e পজিটিভ এই ee সেলটি
পজিটিভ
তাই প্রক্রিয়াটির জন্য এই ডেল্টা g কারণ এটি e শূন্য
তাই ডেল্টা g শূন্য তাই
এটি ধনাত্মক হবে
তাই এই দিকে
তাই ডেল্টা g শূন্য দণ্ড ঋণাত্মক হবে তাই
এই প্রক্রিয়াটি স্বতঃস্ফূর্ত হবে কারণ এটি কপার টু প্লাস
দুটি কপারের মতো এটি একটি স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়া কোষের পার্শ্ব আমি বলতে চাচ্ছি যে ah হল হাইড্রোজেনের অক্সিডেশন অক্সিডেশন থেকে
h প্লাস ঠিক আছে
তাই মোট কোষ বিক্রিয়ার মানে হল এই একটি এই পরম বিক্রিয়া প্লাস এই
অধঃমৃত্তিকা বিক্রিয়া যদি আপনি এগুলিকে একসাথে যোগ করেন তাহলে সংশ্লিষ্ট ডেল্টা জি শূন্য কম হবে
শূন্যের চেয়ে এটা শূন্যের চেয়ে কম মানে এটা স্বতঃস্ফূর্ত মানে যদি আপনার সেল পটেনশিয়াল
বা সেল ইএমএফ ধনাত্মক হয় তাহলে নেট সেলের প্রতিক্রিয়া হল একটি স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়া নেট সেল
প্রতিক্রিয়া এখন একটি স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়া একইভাবে এখন কী হবে আপনি কি
পাবেন কিভাবে আপনি মান পাবেন আমি মানে এই জিঙ্ক জিঙ্ক দুই প্লাস সিস্টেমের জন্য অর্ধেক কোষের সম্ভাব্যতা
একই প্রেসক্রিপশন একই যে আপনি একটি কোষ তৈরি করেন যা প্লাটিনাম কঠিন
আপনি হাইড্রোজেন ইলেক্ট্রোড h2 গ্যাস দিয়ে জোড়া তারপর এক বার চাপ তারপর h প্লাস এইচ প্লাস
সমান এক মোলার তারপর দস্তা দুই প্লাস সমান হয়ত একটি মোলার তারপর দস্তা কঠিন তাই
এইটির জন্য এটি আপনার বাম হাতের ইলেক্ট্রোড এটি ডান হাতের ইলেক্ট্রোড
তাই যদি আপনি
এই ক্ষতিপূরণ পদ্ধতির সাহায্যে কোষের ইএমএফ পরিমাপ করেন আমি শুধু একটু আলোচনা করেছি তাই
দেখা গেছে যে এর জন্য কোষের সম্ভাব্যতা যেহেতু এটি 1 বার তারপর 1 মোলার
তাই এটি এবং 298 কেলভিন

Tutor@IITK

তাই স্ট্যান্ডার্ড সেল সম্ভাব্যতা
শূন্য বিন্দু বিয়োগ ze পাওয়া যায় ro পয়েন্ট সেভেন সিক্স ভোল্ট ঠিক আছে
তাই এর মানে হল এইটির জন্য অর্ধেক সেল
পটেনশিয়াল এই বিশেষ বিক্রিয়াটি ঠিক আছে
তাই বিক্রিয়া হল এই প্লাস দ্বিগুণ ইলেকট্রন যা ঠিক আছে ব্যবহার করে তাই
এই phi টু প্লাসের জন্য অর্ধ সেল পটেনশিয়াল সমান বিয়োগ 0.
76 এর সমান ভোল্ট ঠিক আছে তাই
কি বার্তা বার্তা হল আপনার ডেল্টা g বিয়োগ nfe শূন্যের সমান
তাই যেহেতু এই e শূন্য
এখানে ঋণাত্মক
তাই আপনার ডেল্টা g হবে এই ডেল্টা g শূন্যের চেয়ে বড় হবে
তাই মূলত এটি একটি ডেল্টা g at tp is zero আমি বলতে চাচ্ছি আমি মানে শূন্যের চেয়ে বড়
মানে এটা হল আমি বলতে চাচ্ছি যে এটি একটি স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়া নয় যেভাবে এটিকে উপস্থাপন করা হয় কিন্তু বিপরীত প্রক্রিয়াটি স্বতঃস্ফূর্তভাবে
ঠিক আছে
তাই আহ কি ঘটবে এখন যদি আমরা
এই যুগলটি একসাথে করি কি ঘটতে চলেছে যদিও এই অর্ধেক কোষটি যদি আপনি এই অর্ধেক
কোষটিকে পুনর্বাসন কোষের বিক্রিয়ায় বিবেচনা করেন তবে এটি আমি যেভাবে এটিকে উপস্থাপন করা হয় তা নয়, মানে জিঙ্ক থেকে
প্লাস থেকে জিঙ্ক এটি একটি নেগেট সহ ive এর সম্ভাব্য মান
তাই এই প্রতিক্রিয়াটি ঘটতে যাচ্ছে না
যা ঘটতে যাচ্ছে তা হল এটি হল এটি হল অন্য উপায় ঠিক আছে তাই
আহ
তাই উম কি পরিস্থিতি যে আহ
তাই ah এর জন্য সেল
সম্ভাব্যতা একটি হল বিয়োগ এবং অন্যটি যেটি তামার জন্য একটি প্লাস
তাই এখন আপনি যদি এখন আপনি যদি
এই দুটিকে একসাথে জোড়া দেন তাহলে পরিস্থিতি একটু ভিন্ন হবে ঠিক আছে
তাই যুগল এই আহ
একসাথে দম্পতি মানে যদি আপনি দম্পতি করেন তবে আপনার আহ এই আহ ড্যানিয়েল সেল ঠিক আছে যদি আপনি এটিকে একত্রে যুক্ত করেন যেমন এই ড্যানিয়েল সেল ঠিক আছে যদি আপনি দম্পতি এটি পছন্দ করেন যদি আপনি দম্পতি এটি পছন্দ করেন তাহলে
ঠিক আছে
তাই দস্তা কঠিন কঠিন জিঙ্ক সালফেট সি সমান এক cuso4 cu ঠিক আছে
তাই এখন আপনি
এটিকে বাম হাতে রাখছেন ইলেক্ট্রোড এবং এটাকে ডান হাতের ইলেক্ট্রোডে রাখলে কি
ঘটতে যাচ্ছে
তাই এর জন্য রিডাকশন পটেনশিয়াল হল
0.
34 ভোল্ট এবং এটা মাইনাস এটা মাইনাস এই ভ্যালু মাইনাস 0.
76 ঠিক আছে
তাই efore e cell হবে phi ডান মানে cu দুই প্লাস cu বিয়োগ phi বাম মানে
জিংক দুই প্লাস দস্তা মানে 0.
34 মাইনাস মাইনাস 0.
76 ভোল্ট
যা আপনাকে এক পয়েন্ট এক ভোল্ট ঠিক আছে
তাই আপনি দেখতে পাচ্ছেন যে আমরা যখন
এটি যথাযথভাবে যোগ করি তখন আমি বলতে চাইছি যখন আমরা আহা আপনি জানেন এই দুটি ইলেক্ট্রোডকে একত্রিত করুন সেই
অনুযায়ী আমরা তাদের নিজ নিজ রিডাকশন পটেনশিয়াল যোগ করি তারপর
আমরা এই মানটি আমাদের আগের ক্লাসগুলিকে স্মরণ করি যেখানে আমরা এটাও বলেছি যে এটির সেল
সম্ভাব্য 1.
1 ভোল্ট
তাই 1.

Tutor@IIT

1 ভোল্ট আসছে মানে অবদান আসছে এটি
থেকে কপার ইলেক্ট্রোড এবং এটি অনেকটাই আসছে জিঙ্ক ইলেক্ট্রোড থেকে ঠিক আছে
তাই অর্ধেক সেল সম্ভাব্যতার ধনাত্মক মান বলুন উদাহরণ স্বরূপ অর্ধ কোষের পটেনশিয়ালের ধনাত্মক মান
বলুন কপার সিস্টেম cu দুই প্লাস cu দুই প্লাস cucu দুই প্লাস বল সি সমান
একটি ঘনত্বের সমান
তাই ইঙ্গিত করে যে এটিতে এটি কী নির্দেশ করে তা ইঙ্গিত করে
যে হ্রাস সম্ভাব্যতা হল হ্রাস সম্ভাব্য 0.
34 ভোল্ট যার মানে অনুরূপ এবং পুনরায় ক্রিয়া
হল cu দুই যোগ দুই প্লাস দ্বিগুণ ইলেকট্রন cu শূন্য
তাই পটেনশিয়ালের মান ধনাত্মক
মানে এই প্রক্রিয়াটি স্বতঃস্ফূর্ত কারণ এটিকে উপস্থাপন করা হয় এর অর্থ হল হ্রাস একটি
স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়া
তাই এই ইলেক্ট্রোডটি রাখা হয় যেহেতু ডান হাতের ইলেক্ট্রোড ঠিক আছে
এবং সেইজন্য আহ আমি বলতে চাচ্ছি তামা সহজে সহজে কমে যেতে পারে ah কপার টু
প্লাস সহজে ah সহজে তামা শূন্য হয়ে যেতে পারে ঠিক আছে
তাই এবং উম এত সহজে এটি হ্রাস করা যেতে পারে
কিন্তু হাইড্রোজেন প্লাসের তুলনায় ঠিক আছে কেন হাইড্রোজেন প্লাসের সাথে তুলনা করা হয় কারণ
আমরা গণনা করছি এই হাইড্রোজেন ইলেক্ট্রোডের সাপেক্ষে আমরা অনুমান করছি , এর মানে হল
এইচ প্লাস কপারকে অক্সিডাইজ করতে পারে না স্ট্যান্ডার্ড অবস্থার অধীনে যেমন
বলা হয়েছে ঠিক আছে
তাই এই তামা দ্রবীভূত হয় না hcl এর
অধীনে সাধারণত আমি স্বাভাবিক অবস্থায় বলতে চাইছি এখন ঠিক আছে অন্য ক্ষেত্রে
জিঙ্ক সিস্টেমের জন্য নেতিবাচক হ্রাস সম্ভাবনা জিঙ্ক জিঙ্ক টু প্লাস সি সমান টি o একটি
তাই বিয়োগ শূন্য পয়েন্ট
সাত ছয় ভোল্ট ঠিক আছে
তাই এর মানে হল যে এই সিস্টেমের জন্য হ্রাস সম্ভাবনার মানে হল
যে এটি নির্দেশ করে যে এইচ প্লাস আয়ন অক্সিডাইজ করতে পারে জিঙ্ক থেকে জিঙ্ক থেকে প্লাসকে অক্সিডাইজ করতে পারে
বা জিঙ্ক
দস্তা কমাতে পারে এই এইচ প্লাস কমাতে পারে
তাই h2 ঠিক আছে
তাই এর মানে হল যে
তামাকে দুই তামার শূন্য থেকে h প্লাস দ্বারা হ্রাস করা সম্ভব নয় কিন্তু আপনি জানেন যে আপনি h প্লাসকে
h টু থেকে হ্রাস করতে জানেন বা আপনি জানেন জিঙ্ক থেকে জিঙ্ক প্লাস-এর অক্সিডেশন ঠিক আছে এটি সম্ভব এর মানে
হল এটা নেতিবাচক মানে আমরা বিক্রিয়ার প্রতিনিধিত্ব করছি জিঙ্ক দুই প্লাস প্লাস দ্বিগুণ ইলেকট্রন
জিংক 0
তাই এর জন্য এই মানটি হল ঋণাত্মক মানে সংশ্লিষ্ট ডেল্টা
g 0 ধনাত্মক
তাই এটি যেভাবে উপস্থাপন করা হয়েছে এটি একটি স্বতঃস্ফূর্ত দিক নয়
বরং বিপরীত দিক স্বতঃস্ফূর্ত দিকটি কি ঠিক আছে
তাই জিংক দ্রবীভূত হবে জিংক দ্রবীভূত হবে
hcl-এ হাইড্রোজেন উৎপন্ন করে
তাই দস্তা এইচ প্লাস টু হাইড্রোজেন কমিয়ে দেবে এবং তদনুসারে
মিলিত হবে বা অন্য কথায় অম্লীয় অবস্থায় আইশন দস্তা জিঙ্ক টু
প্লাস ঠিক আছে
তাই অক্সিডাইজ করা হবে
তাই সেজন্য বিবেচনা করে যে এর হ্রাস
সম্ভাবনা প্লাস 0.
34 এবং এর হ্রাস সম্ভাবনা বিয়োগ 0.
76 আমরা এই জিঙ্ক ইলেক্ট্রোডটিকে
ডান হাতের ইলেক্ট্রোড এবং কপার ইলেক্ট্রোড হিসেবে রাখছি বাম হাতের ইলেক্ট্রোড যেমন আমি আপনাকে ইতিমধ্যেই
ড্যানিয়াল সেলের উপস্থাপনা দেখিয়েছি ঠিক আছে
তাই এখন আহ আমরা এখন ভিন্ন কথায় আসব মানে আহ ইলেক্ট্রোডের কিছু উদাহরণ বিভিন্ন ধরনের
আহ ইলেক্ট্রোড একটি উদাহরণ হবে যেমন হাইড্রোজেন ইলেক্ট্রোড
হাইড্রো ইলেক্ট্রোড h দুই ইলেক্ট্রোড ঠিক আছে হাইড্রোইলেক্ট্রোড মূলত আপনার স্ট্যান্ডার্ড

Pritor@IITK

হাইড্রোজেন ইলেক্ট্রোড বা সাধারণ হাইড্রোজেন ইলেক্ট্রোড ঠিক হতে পারে বা হতে পারে উদাহরণস্বরূপ আপনি জানেন উম
বলুন ক্লোরিন ইলেক্ট্রোড বা ব্রোমাইন ইলেক্ট্রোড হতে পারে ব্রোমাইন ইলেক্ট্রোড মূলত প্ল্যাটিনাম এটি
একটি দ্রবণে ধাতু ডুবানো হয় br2 aqs তারপর br বিয়োগ জলীয় ঠিক আছে
তাই একে বলা হয়
ব্রোমাইন ইলেক্ট্রোড বা হয়তো আপনি ব্রোমিন প্রতিস্থাপন করতে পারেন ক্লোরিন এবং ক্লোরাইড এটি একটি ক্লোরিন
ইলেক্ট্রোড হবে
তাই মূলত বিক্রিয়াটি অর্ধ BR দুইটি জলীয় প্লাস ইলেকট্রন যা b বা বিয়োগ ঠিক আছে
তাই এই আহ এটি হ্রাস
স্কিমে ঠিক আছে
তাই এটি একটি ইলেক্ট্রোড অন্যটি বলার মতো হতে পারে যেমন সিলভার সিলভার
ক্লোরাইড ইলেক্ট্রোড যেমন আপনি সিলভার নাইট্রাস দ্রবণে সিলভার ওয়্যারকে ডুবান
তাই এটি ag
কঠিন তারপর ag যোগ বলুন c কিছু মানের সমান যা একটি ধাতব ধাতব লবণ এখানে এটি গ্যাস
মানে প্ল্যাটিনাম ইলেক্ট্রোড মানে হাইড্রোইলেকট্রিক যেখানে হাইড্রোজেন এটি মূলত
গ্যাসের আকারে
তাই মূলত ভারসাম্য হল h দুই এবং h প্লাস এখানে এটি অ্যাগাগ প্লাস
একই বিভিন্ন অন্যান্য ইলেক্ট্রোডেও সম্ভব ঠিক আছে
তাই আহ
তাই উম এটিকে
উপস্থাপনাও হতে পারে উদাহরণস্বরূপ বলা যেতে পারে লৌহঘটিত ফেরিক সিস্টেম তাহলে আপনি কি করবেন
তাই প্রতিক্রিয়া হল
fe থ্রি প্লাস প্লাস ইলেকট্রন যা ফে টু প্লাস হয়ে যায়
তাই এটি কিছুই নয় কিন্তু আপনার কাছে
ফেরোসিনফেরিক মিশ্রণ আছে এবং আপনি একটি প্লাটিনাম ডুবান যেখানে এটির মধ্যে বা হয়তো বলুন আপনার
কাছে অন্য বিকল্প আছে যেমন একটি উপাদান বলুন যেটি কিছু আয়নের ক্ষেত্রে বিপরীতমুখী
যেমন বলুন যেমন সিলভার সিলভার ক্লোরাইড ক্লোরাইডের সাথে বিপরীত করার ক্ষেত্রে বিপরীত
করা যায় তাহলে প্রতিক্রিয়া কী ag agcl প্লাস ইলেক্ট্রন যা আপনাকে শূন্য প্লাস ক্ল
বিয়োগ করে
তাই সিলভার সিলভার ক্লোরাইড ক্লোরাইডের সাপেক্ষে বিপরীতমুখী হয় ঠিক আছে তাই
মূলত এটিকে agagcl কঠিন cl বিয়োগ ঠিক আছে
তাই এটির
উপস্থাপনা এরকম হয়
তাই আমি বলতে চাচ্ছি যে এটি তার হ্রাস সম্ভাবনার উপর নির্ভর করে কিনা তা নির্ভর করে
বাম হাতের ইলেক্ট্রোড বা ডান হাতের ইলেক্ট্রোডে রাখতে হবে যাতে
সামগ্রিক কোষের সম্ভাব্যতা ইতিবাচক হয় এবং এর ফলে সামগ্রিক বিক্রয় প্রতিক্রিয়া
স্বতঃস্ফূর্ত হয় কিন্তু ধরুন যদি আপনি একটি নির্বিচারে উপস্থাপন করেন আমি বলতে চাচ্ছি আপনি আপনি আপনি
মনে করবেন না আপনি কোন চিন্তা করেন না আহ কোথায় রাখবেন আমি বলতে চাচ্ছি যে আপনি
আপনার জানার উপযুক্ত স্থান দেবেন কিনা alf cell বাম দিকে বা ডান দিকে
তারপর আপনি কি করবেন যেখানে আপনি যেখানেই বসাতে চান বাম দিকে বা
ডান দিকে রাখতে পারেন তারপর অবশেষে আপনি গণনা করেন বা শেষ পর্যন্ত আপনি সেল সম্ভাব্যতা অনুমান করেন
যদি কোষের সম্ভাব্যতা ধনাত্মক হতে আসছে তাহলে আপনি যেভাবে উপস্থাপন করেছেন সেটিই
সঠিক কিন্তু যদি আপনার কোষের সম্ভাব্যতা ঋণাত্মক হতে থাকে তাহলে আপনাকে অর্ধেক কোষকে বিপরীত করতে হবে
যেটি এই আপ সেলটি এখানে চলে যাবে এবং এই পরম কোষটি
এখানে ডান দিকের দিকে আপনাকে ইতিবাচক পেতে আপনি ধনাত্মক কোষের সম্ভাব্যতা জানেন ঠিক আছে এখন উম
পরবর্তী হল ইলেক্ট্রোড পটেনশিয়াল এবং
ইলেক্ট্রোড অ্যাক্টিভ পদার্থের ঘনত্বের মধ্যে সম্পর্ক কী তা এখন মনে আছে যে আমরা এই স্ট্যান্ডার্ড ইলেক্ট্রোড নিয়ে
আলোচনা করছিলাম
সম্ভাব্য তখন ধরে নেওয়া হয়েছিল যে আপনার যে আপনার ইলেক্ট্রোঅ্যাকটিভ পদার্থের
মানে ইলেক্ট্রোলাইটের ঘনত্বকে একতাতে রাখা হয় যাতে আপনি যা কিছু জানেন অর্ধেক কোষ
আপনি যে সম্ভাব্যতা পাচ্ছেন তাকে বলা হবে 298
কেলভিন ঠিক আছে এখন যদি আমরা রাসায়নিক প্রক্রিয়ার ডেল্টা জি মূল্যায়ন করার সময় তাপগতিবিদ্যা প্রয়োগ করি
তাহলে তাপগতিবিদ্যা থেকে আমরা লিখতে পারি কারণ আমাদের ব্যবহার করতে হবে
এই অভিব্যক্তিটি যে ডেল্টা জি হল বিয়োগ nfee কোষের সমান এবং আপনি যদি এই
তথ্যটি একটি রাসায়নিক বিক্রিয়ার জন্য ডেল্টা জি এক্সপ্রেশনে প্লাগ ইন করেন ধরুন যে রাসায়নিক বিক্রিয়াটি

Prof.Dr@IITK

ইলেক্ট্রো রাসায়নিক কোষে অপারেটিভ হয় তাহলে আপনি শেষ পর্যন্ত পাবেন ah one
expression যা nursed expression nursed equation নামে পরিচিত এবং অর্ধ সেলের জন্য আপনি এই মত লিখতে পারেন
phi m এ প্লাস m সমান phi 0 n প্লাস m বিয়োগ rt দ্বারা nf ln
ঘনত্ব m এর ঘনত্ব দ্বারা ভাগ করে mn এর ঘনত্ব দ্বারা ভাগ করে আসলে অভিব্যক্তিটি
ah দিয়ে বিকশিত হয়েছিল লবের মধ্যে এখানে ইন এর সাথে এবং হর এক্সপ্রেশনটি
m-এর কার্যকলাপ কার্যকলাপের সাথে এবং mn প্লাসের কার্যকলাপের ক্ষেত্রে বিকশিত হয়েছিল কিন্তু f অথবা মিশ্রিত সমাধান আপনি
জানেন যে আপনি কার্যকলাপকে ঘনত্বের সাথে প্রতিস্থাপন করতে পারেন
তাই আমরা
এই মত লিখছি অন্যথায় সত্য প্রকাশ হল সংশ্লিষ্ট কার্যকলাপের অনুপাত এখন
r হল গ্যাসের ধ্রুবক t হল পরম তাপমাত্রা n হল ইলেকট্রনের সংখ্যা n
হল সংখ্যা ইলেকট্রন যেগুলো প্রজাতি হ্রাস করার সাথে জড়িত যার মানে mn
প্লাস প্লাস ইলেকট্রন যা আপনাকে m
তাই n সংখ্যা ইলেকট্রন এই হ্রাস প্রক্রিয়ার সাথে জড়িত
f হল ফ্যারাডে এটি প্রতি মোল প্রায় নয় ছয় পাঁচ শূন্য শূন্য কুলম্ব
নয় ছয় পাঁচ শূন্য শূন্য কুলম্ব প্রতি মোল ঠিক আছে
তাই তাই আপনি কঠিন পদার্থ এবং গ্যাসের জন্য জানেন
অথবা যদি এটি একত্রিত করার বিশুদ্ধ অবস্থায় থাকে.
ঐক্যের সমান ঠিক আছে এর
মানে হল অ্যাগ্রিগেশনের বিশুদ্ধ অবস্থার জন্য ক্রিয়াকলাপকে ঐক্যে নেওয়া হয়
তাই আমরা phi mn
plus m লিখতে পারি যা সমান t হতে বেরিয়ে আসবে o phi 0 m n প্লাস m তারপর বিয়োগ rt by nf ln
one এর ঘনত্বের উপর m ah n প্লাস ঠিক আছে সুতরাং যেখানে আপনি জানেন r হল r এর মান হল
আট পয়েন্ট তিন এক চার জুল কেলভিন ইনভার্স মোল ইনভারস এর মানের
জন্য r ঠিক আছে এবং f 96500 ঠিক আছে
তাই এবং এখানে প্রতি লিটারে
ধ্রুবক মোলার ঘনত্ব মোল ঠিক আছে
তাই এই অভিব্যক্তি এখন আপনি দেখতে পাচ্ছেন যে phi এর মান phi এর মান মানে
এটি মান নয় কিন্তু এটি আদর্শ সম্ভাব্য
তাই মান phi এর একটি নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় একটি ধ্রুবক পরিমাণের উপর নির্ভর করবে
বলুন 298 কেলভিন এটি এই প্রজাতির ঘনত্বের উপরও নির্ভর করবে
তাই যদি এটি পরিবর্তন করা হয় তাহলে সেই অনুযায়ী মানটি সংশোধন করা হবে ঠিক আছে যদি এটি পরিবর্তন করা হয় তাই
তাই এটি এইটির উপর নির্ভর করে এছাড়াও তাপমাত্রার উপর নির্ভর করে
তাই এই কারণেই
ইলেক্ট্রোকেমিক্যাল পরীক্ষায় তাপমাত্রা খুবই গুরুত্বপূর্ণ পরিমাণ কারণ আহ কারণ তাপমাত্রা
যদি আপনি তাপমাত্রা পরিবর্তন করেন তাহলে স্বয়ংক্রিয়ভাবে স্ট্যান্ডার্ড স্টেট এবং আমি বলতে চাচ্ছি সব কিছু
স্ট্যান্ডার্ড স্টেট আপনার পরিমাপের অবস্থাটি পরিবর্তিত হবে
তাই এই phi
পরিবর্তিত হবে
তাই তাপমাত্রা গুরুত্বপূর্ণ এবং এবং হয়ত তাপমাত্রা পরিবর্তনের জন্য ah এর
পরিবর্তন phi ah এর পরিবর্তন আপনি জানেন নাও হতে পারে কিন্তু তবুও সেখানে থাকবে সেখানে থাকতে পারে
ফাই-এর মান কিছু পরিবর্তন করুন যেমন আপনি তাপমাত্রা পরিবর্তন করেন ঠিক আছে
তাই এটি মূলত স্ট্যান্ডার্ড
রিডাকশন পটেনশিয়াল এবং এই স্ট্যান্ডার্ড রিডাকশন পটেনশিয়াল কিভাবে পরিমাপ করা যায় আমি আপনাকে আগেই ব্যাখ্যা
করেছি আহ্ মানে স্ট্যান্ডার্ড হাইড্রোজেন ইলেক্ট্রোডের সাথে সেলের নির্মাণ নিয়ে আলোচনা করার সময় ঠিক আছে তাই
আসুন দেখি কিছু স্ট্যান্ডার্ড ইলেক্ট্রোড পটেনশিয়াল 298 কেলভিন এ হ্রাস সম্ভাব্য কিছু আহ
কিছু পদার্থ যা আপনি জানেন
তাই স্ট্যান্ডার্ড ইলেক্ট্রোড স্ট্যান্ডার্ড ইলেক্ট্রোড সম্ভাব্য সম্ভাব্য 298 কেলভিন এবং আপনার e0 বার ভোল্ট ঠিক আছে
তাই যদি প্রতিক্রিয়া f 2 গ্যাস প্লাস হয় তাহলে আমরা
শুধুমাত্র জড়িত প্রতিক্রিয়ার সাথে আলোচনা করবে যেটি হ্রাস প্রতিক্রিয়া যা
f বিয়োগ এর মান দুই পয়েন্ট আট সাত তারপর আরেকটি h দুই o দুই যোগ দুই h প্লাস

Prof@IITK

প্লাস দ্বিগুণ ইলেকট্রন নিন যা আপনাকে পাবে দুই h দুই o ok এর মান এক পয়েন্ট সাত আট ঠিক cl দুই যোগ দ্বিগুণ
ইলেকট্রন যা আপনাকে দুই cl বিয়োগ পাবে এর মান হল এক পয়েন্ট তিন ছয় ভোল্ট mno2 mno2 সলিড প্লাস ফোর h
প্লাস দুইবার
ইলেকট্রন যা আপনাকে mn দুই প্লাস প্লাস দ্বিগুণ পানি পাবে তার মান
হল এক পয়েন্ট দুই তিন ভোল্ট cu দুই প্লাস দুইবার ইলেকট্রন
যা আপনাকে cu কঠিন পাবে তার মান 0.
34 ঠিক আছে 2h প্লাস প্লাস দুইবার ইলেকট্রন
এটা h2 এটা ধরে নেওয়া হয় যে আমি সব তাপমাত্রায় এক
বার চাপে এটি শূন্যের সমান fe দুই প্লাস প্লাস দ্বিগুণ ইলেকট্রন f শূন্য যদি আপনি
এটি সমাধান করেন তাহলে এটি মাইনাস শূন্য পয়েন্ট চার চার ভোল্ট জিঙ্ক দুই প্লাস প্লাস দ্বিগুণ ইলেকট্রন পাওয়া যায়
আপনি জিঙ্ক সলিড এটি মাইনাস 0.
76 সোডিয়াম প্লাস প্লাস ইলেকট্রন যা আপনাকে যেকোনো
কঠিন বিয়োগ 2.
71 পায় তারপর লিথিয়াম প্লাস লিথিয়াম প্লাস প্লাস ইলেকট্রন যা আপনাকে
লিথিয়াম সলিড দেয় এটি মাইনাস 3.
05 ভোল্ট ঠিক আছে
তাই আপনি দেখতে পাচ্ছেন যে এর থেকে একটি পরিবর্তন হয়েছে আমি বলতে চাইছি
এটি হ্রাস আয়ন পটেনশিয়াল রিডাকশন পটেনশিয়াল
তাই আমি রিডাকশন প্রতিক্রিয়া হিসাবে প্রতিক্রিয়া প্রকাশ করেছি
আপনি যেটা দেখছেন সবগুলোই একটি রিডাকশন হিসেবে উপস্থাপন করা হয়েছে
তাই রিডাকশন পটেনশিয়াল আপনি
দেখতে পাচ্ছেন যে মান এই ভাবে কমছে মান এই ভাবে কমছে তাই
রিডাক্স কাপলের ইতিবাচক মান
তাই এটা পজিটিভ মানে শূন্যের সাপেক্ষে ইতিবাচক মানে
নেতিবাচক মানে শূন্যের সাপেক্ষে নেতিবাচক
তাই ইতিবাচক মানে এটি একটি দুর্বল হ্রাসকারী ঠিক আছে হাইড্রোজেন নেতিবাচকের তুলনায় এটি একটি দুর্বল হ্রাসকারী
এজেন্ট
মানে এটি হাইড্রোজেন হাইড্রোজেনের চেয়ে একটি শক্তিশালী হ্রাসকারী এজেন্ট
মানে এটি আপনি জানেন h প্লাস h দুই অর্ধেক দুটি সিস্টেম যাতে আপনি দেখতে পারেন
যে উচ্চতর মান উচ্চতর হবে সিস্টেমের উচ্চ প্রবণতা থাকবে বড় প্রবণতা
কমে থাকা অবস্থায় থাকবে উচ্চতর মানটি পরম অর্থে কারণ আপনাকে করতে হবে বিবেচনা করুন
উভয় আমি মানে সংখ্যাসূচক মান হিসাবেও চিহ্ন ঠিক আছে
তাই উচ্চতর মান উচ্চতর
হবে যে টেন্ড হবে কমানোর জন্য আপনি দেখতে পাচ্ছেন যে ফ্লোরিন গ্যাস
তাই এটি যে হ্রাস স্কিমে এটি ফ্লোরিন থেকে ফ্লোরাইড এটি প্লাস 2.
87
হাইড্রোজেন ঠিক আছে এর জন্য এটিকে বিবেচনা করুন যাতে এটি একটি ইতিবাচক মান যা সিস্টেমের
উচ্চ প্রবণতা থাকবে অনেক বেশি প্রবণতা ফ্লোরাইড হিসাবে থাকতে
হবে যাতে এটি একটি খুব শক্তিশালী অক্সিডাইজিং এজেন্ট হবে ঠিক আছে এটি একটি খুব শক্তিশালী অক্সিডাইজিং এজেন্ট
এবং এর
তুলনায় দুর্বল খুব দুর্বল হ্রাসকারী এজেন্ট ঠিক আছে
তাই আপনি হাইড্রোজেনের দিকে হাইড্রোতে যাওয়ার সাথে সাথে
আপনি দেখতে পাচ্ছেন যে এইগুলি মানগুলি হ্রাস করছে এর মানে হল তারা অক্সিডেশন অক্সিডেশন
শক্তি মানে উম অন্যান্য উপাদানগুলিকে অক্সিডাইজ করার প্রবণতা ঠিক আছে এবং তারপরে আপনি
জানেন যে হাইড্রোজেনের ক্ষেত্রে এটি শূন্য মানে ভারসাম্য বিন্দুতে রয়েছে এবং তারপরে যদি আপনি
এই দিকে এগিয়ে যান আপনি দেখতে পাচ্ছেন যে সোডিয়াম আপনি দেখছেন এর মান ঋণাত্মক এর অর্ধেক কোষের
সম্ভাব্য ঋণাত্মক পরম সম্ভাব্য নেতিবাচক মানে যে সংশ্লিষ্ট phi মান ঋণাত্মক
মানে ডেল্টা এই বিশেষ প্রক্রিয়ার জন্য g মান হল ধনাত্মক ধনাত্মক মানে যেভাবে এটি উপস্থাপন করা হয়
যে na প্লাস টু na এই প্রতিক্রিয়াটি স্বতঃস্ফূর্ত নয় তবে বিপরীত প্রতিক্রিয়াটি
স্বতঃস্ফূর্ত ঠিক
তাই আপনি জানেন যে এটি নেতিবাচক অর্থ সহ দুই পয়েন্ট AH সাত এক
এটি সর্বদা সোডিয়াম প্লাস হিসাবে থাকার চেষ্টা করবে
তাই আপনাকে কেরোসিনের ভিতরে সোডিয়াম আহ ধাতু রাখতে হবে
যাতে আপনি জানেন যে এটি পান না করে এটি জল বা

Prof.Dr@IITK

অন্য কোনো অঞ্চলের সংস্পর্শে আসে না
তাই এটি খুব প্রতিক্রিয়াশীল একইভাবে এটিও খুব প্রতিক্রিয়াশীল তাই
এখানে এই দিকটি প্রতিক্রিয়াশীল এখানে বাম দিকের দিকটি প্রতিক্রিয়াশীল তার উপর নির্ভর করে আপনার এই
ই শূন্য বা এটি মূলত ফি শূন্য আমার লেখা উচিত ফাই ফি জিরো এই ফি জিরো আহ নেগেটিভ
বা বা এটি নেতিবাচক বা এটি ইতিবাচক ঠিক আছে
তাই এখন ড্যানিয়েল সেলের জন্য আহ আমরা
ড্যানিয়েল সেল দিয়ে শুরু করেছি
তাই ড্যানিয়েল সেলের জন্য অ্যাহ ড্যানিয়েল সেল ক্যাথোড ক্যাথোড মানে এটি ডান হাতের ইলেক্ট্রোড
যেখানে আপনি জানেন যে হ্রাস করা হচ্ছে g স্থান ঠিক আছে
তাই phi cu 2 প্লাস cu সমান
phi naught cu 2 প্লাস cu বিয়োগ rt by দ্বিগুণ f কারণ 2 ইলেকট্রন জড়িত ln
এই 1 ঘনত্ব দ্বারা co2 প্লাস সমান অ্যানোড বাম হাতের ইলেক্ট্রোড অক্সিডেশন phi z2 প্লাস জিঙ্ক আমরা ব্যবহার করছি
সম্ভাব্য মান
হ্রাস করার জন্য আমি বলতে চাচ্ছি প্রথমে জিঙ্ক টু প্লাস তারপর জিঙ্ক জিরো
তাই প্রক্রিয়াটি এখান
থেকে এখানে
তাই phi 0 জিঙ্ক থেকে প্লাস জিঙ্ক বিয়োগ RT দ্বিগুণ fln এক দ্বারা
জিঙ্কের ঘনত্ব দ্বারা দুই প্লাস সমান ঠিক
তাই আমরা যা পাই
আমরা কি পাই আমরা ই সেল পাই আমরা কি পাই আমরা ই সেল পাই আবার
একই জিনিস যদি আমি মাইনাস ফাই বাম লিখি তাহলে এটি আপনার প্যাক অনুযায়ী ইউ প্যাক এবং হ্রাস সম্ভাবনা ঠিক আছে
তাই এটি ফি ডান মাইনাস ফি বাম মানে এই phi
cu 2 প্লাস cu বিয়োগ phi জিঙ্ক 2 প্লাস জিঙ্ক ঠিক আছে
তাই আপনি শুধু এই তথ্যটি প্লাগ করুন আপনি
প্রথমে এটি লিখুন যার মানে phi naught cu 2 প্লাস cu তারপর বিয়োগ rt লিখুন দুই fln এই cu 2 প্লাস সমান
ঠিক আছে
তাই এই
আপনাকে এই পার্ট 5 দিচ্ছি আমি এটাকে বিয়োগ করছি এই এক বিয়োগ এই এক বিয়োগ
এই এক বিয়োগ phi নট জিঙ্ক থেকে প্লাস জিঙ্ক ঠিক আছে এবং তারপর বিয়োগ মানে এই
হবে প্লাস প্লাস RT দ্বারা 2f ln এই 1 বাই 1 দ্বারা দস্তা দুই প্লাস জলীয় ঠিক আছে
তাই এই একসাথে ঠিক আছে
তাই আপনি পাবেন
তাই আপনি লিখতে পারেন e cell e cell এর সমান
so e cell এর মানে হল এই এক
এবং তারপর এই একটি বন্ধনী করা হবে আপনি মূলত e0 সেল জানেন কারণ
এটি মানক ইলেক্ট্রোড সম্ভাব্যতার পার্থক্য এবং তারপর e সেল
হল শূন্য সেল বিয়োগ rt দ্বিগুণ f ln দস্তা থেকে প্লাস সমান বাই কপার থেকে প্লাস সমান
তাই এটি ই-সেলের জন্য অভিব্যক্তি.
যখন আপনি এটি বিবেচনা করেন আপনি জানেন যে এই ড্যানিয়েল সেল
ঠিক আছে
তাই ড্যানিয়েল সেল মানে এটি মূলত প্রতিক্রিয়াটি আহ মূলত আপনি ডানদিকে জানেন
বাম দিকে হ্রাস আছে এটি অক্সিডেশন
তাই নেট বিক্রিয়া হল যে একটি
ইলেক্ট্রোডে এই জিঙ্ক থেকে জিঙ্ক প্লাস হচ্ছে অন্য ইলেক্ট্রোডে কপার থেকে কপার কপার প্লাস
টু প্লাস টু কপার জিরো
তাই জিঙ্ক প্লাস cuso4 যা আপনাকে জিঙ্ক সালফেট পি পাবে lus cu ঠিক আছে
তাই এবং
যেহেতু এগুলি বিশুদ্ধ একত্রীকরণের অবস্থা তাদের সংশ্লিষ্ট কার্যকলাপ বা ঘনত্ব
মানকে একতায় নেওয়া যেতে পারে
তাই আপনি দেখছেন যে ই সেল তাপমাত্রার
উপর নির্ভর করে এবং ইলেক্ট্রো সক্রিয় বা ইলেক্ট্রোড সক্রিয় প্রজাতির অনুপাতের উপর নির্ভর করে বা বা ইলেক্ট্রোড
যেটির সাথে আমি বলতে চাচ্ছি এটি বিপরীতমুখী যেটি আয়ন যার সাথে বা যার বিপরীতে এই ইলেক্ট্রোডটি
বিপরীতমুখী
তাই এটি এর ঘনত্বের উপর নির্ভর করে

Prof@IITK

তাই যদি আপনি r এর মান প্লাগ করেন তাহলে যদি
আপনি t দেন তাহলে সমান হয় আটানব্বই কেলভিন তাহলে আপনি শেষ করবেন e সেল সমান ই শূন্য বার
সেল বিয়োগ শূন্য পয়েন্ট শূন্য পাঁচ নাইন বাই টু লগ জিঙ্ক 2 প্লাস সমান বাই cu 2 প্লাস সমান
তাই এটি ড্যানিয়েল সেলের
জন্য e সেল এর জন্য এক্সপ্রেশন এক্সপ্রেশন ঠিক আছে
তাই আমরা যা
শিখেছি
তাই আমরা এই বক্তৃতার বিশেষ অংশে শিখেছি যে আহ যে স্ট্যান্ডার্ড
হাইড্রোজেন ইলেক্ট্রোডের সাহায্যে স্ট্যান্ডার্ড হাইড্রোজেন ইলেক্ট্রোডের সাথে মিলিত হয় এবং আপনি যদি একটি সেল তৈরি
করেন তাহলে
অজানা অর্ধেক কোষ তারপর আপনি অর্ধেক সেল সম্ভাব্যতা খুঁজে বের করতে সক্ষম হবেন এবং তারপরে
এই আপসেল সম্ভাব্যতার সাথে আমি বলতে চাইছি যদি আপনি সঙ্গে সঙ্গে ah এর সাথে বিভিন্ন
তথ্যের অর্থ বিভিন্ন অর্ধেক কোষের তথ্য সম্পর্কে তাহলে আপনি নির্দিষ্ট অর্ধেকটি নিতে পারেন কোষগুলি বিভিন্ন ধরনের
কোষ তৈরি করতে
যেখানে যেখানে মোট কোষের বিক্রিয়া হবে
পৃথক অর্ধেক কোষের বিক্রিয়ার সমন্বয় ঠিক
তাই আজকের জন্য পরবর্তী লেকচারে আমরা
এই emf পরিমাপের কিছু উদাহরণ এবং কিছু প্রয়োগ করব এবং কিছু
এই ইলেক্ট্রোকেমিস্ট্রির অন্য দিকটি
তাই ততক্ষণ পর্যন্ত আপনাকে ধন্যবাদ

Prutor@IITK