صبح بخیر سب کو آج میں الیکٹرو کیمسٹری سے شروع کروں گا یہ کیمسٹری کی ایک شاخ ہے جو بجلی اور قابل شناخت کیمیائی تبدیلیوں کے درمیان تعلق کا مطالعہ کرتی ہے جہاں بجلی ہو سکتی ہے یا بجلی آؤٹ پٹ یا اثر ہو سکتی ہے اب رد عمل میں الیکٹروڈز یا الیکٹروڈ کے درمیان الیکٹرک چار الیکٹرک چین چارج حرکت کرنا شامل ہے۔ ایک الیکٹرولائٹ ٹھیک ہے
تو یہ برقی
توانائی اور کیمیائی تبدیلیوں سے نمٹتا ہے اب خود بخود کیمیائی رد عمل سے بجلی کی پیداوار آہ بڑی تعداد میں دھا
توں جیسے کیمیکلز جیسے سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ پھر کلورین وغیرہ الیکٹرو کیمیکل تکنیکوں سے پیدا ہوتے ہیں بیٹریاں فیل سیلز وغیرہ یہاں بھی الیکٹرو کیمسٹری ایک لازمی جزو ہے۔ حصہ اب آہ رد عمل جو اس الیکٹرو کیمیکل تکنیک کے ساتھ کیا جاتا ہے یہ بنیادی طور پر آپ جانتے ہیں کہ بعض صور
توں میں یہ ماحول دوست ہیں اور آپ جانتے ہیں کہ یہ عام طور پر آلودگی پیدا نہیں کرتے ہیں اب نظام زندگی میں سگنل کی ترسیل بھی اس الیکٹرو الیکٹرو کیمسٹری کے بارے میں پھر پہلی چیز جو آتی ہے وہ یہ lk کیمیکل کے بارے میں جانا جاتا ہے۔ یا اصل میں الیکٹرو کیمیکل اب آہ جب ہم ٹا ہے کہ آپ کنڈکشن جانتے ہیں لہذا کنڈکشن کا مطلب ہے کسی سرکٹ میں برقی چارج کی ترسیل آہ اب بنیادی طور پر یہاں آپ کو معلوم ہے جب بھی ہم ترسیل کے بارے میں بات کرتے ہیں
تو مختلف قسم کے کنڈکٹرز کو ایک سمجھا جاتا ہے جیسے آپ اس دھاتی کو جانتے ہو۔ کنڈکٹر دوسرا نان کنڈکٹر ہے یا انسولیٹر دوسرا سیمی کنڈکٹر ہے اور چوتھا یہ ہے کہ آپ اس الیکٹرولائٹک کنڈکٹر کو جانتے ہیں اب الیکٹرولائٹک کنڈکٹرز کا مطلب ہے کہ جب بھی ہم الیکٹرولائٹک کنڈکٹرز جیسے مواد میں مزاحمت کی پیمائش کرتے ہیں
تو آپ جانتے ہیں کہ یہ مزاحمت اس کے نتیجے میں پیدا ہوتی ہے۔ کسی چیز کا جو مشاہدہ کیا جاتا ہے اس سے تھوڑا سا مختلف ہے کہ دھاتی کنڈکٹر کہتے ہیں اب دھاتی کنڈکٹرز میں کیا ہو رہا ہے کہ فرض کریں کہ یہ ایک موصل ہے
تو آپ اس سرکٹ میں کچھ ممکنہ فرق کو لاگو کر رہے ہیں تاکہ الیکٹران اس طرف سے اس طرف منتقل ہو جائیں اس طرف سے اس طرف سے اس طرف لے جایا جاتا ہے
تو آہ اس طرح سے باہر اس مواد میں کوئی تبدیلی نہیں ہے جو کنڈکٹر میں ہے اب آہ جب یہ الیکٹرولائٹ کنڈکٹر کا معاملہ ہے
تو صورتحال تھوڑی مختلف ہے کہ آپ کے پاس حل ٹھیک ہے اور آپ الیکٹروڈ میں ابھر رہے ہیں لہذا ایک پلس دوسرا ہے مائنس ہے اور جب آپ مزاحمت کی پیمائش کرتے ہیں
تو اس کا مطلب ہے کہ ان دو آہ ان دو الیکٹروڈز کے درمیان کچھ کرنٹ بہہ رہا ہے
تو کیا ہو رہا ہے کہ اس صورت میں آپ کو یہ آئن معلوم ہو گا جو اس محلول کے اندر موجود ہیں یہ ایک سے چارج کی نقل و حمل کے لیے ذمہ دار ہیں۔ اب دوسری جگہ ہے
تو آہ مختلف قسم کے کنڈکٹر جیسے اچھے کنڈکٹر
تو یہ تقریباً مکمل طور پر کنڈکٹر ہیں تقریباً مکمل طور پر کنڈکٹر سیمی کنڈکٹر یہ جزوی طور پر جزوی طور پر کنڈکٹر انسولیٹر ہیں یہ ٹھیک نہیں چل رہے ہیں اب میں نے صرف دھات کے ذریعے اس ترسیل کے بارے میں بات کی ہے الیکٹرولیٹک حل اب کیا ہے اس دھاتی اور الیکٹرولائٹک کنڈکٹرز میں عام فرق کیا ہے لہذا ایم کی صورت میں آہ ایٹالک کنڈکٹر الیکٹران الیکٹرانز کو ایک بار ایک پوزیشن سے دوسری پوزیشن تک پہنچایا جاتا ہے اور الیکٹرولائٹک الیکٹرولائٹک کنڈکٹر آئن ذمہ دار آئن ہوتے ہیں اس کا مطلب ہے جب ہم آئنوں کے بارے میں بات کرتے ہیں
تو اس کا مطلب یہ ہے کہ وہ مادے جو آہ ہوتے ہیں جب کسی سالوینٹ میں تحلیل ہوتے ہیں
تو وہ پیدا ہوتے ہیں ۔ آئنز اور وہ آئن جو کچھ لاگو ممکنہ فرق کے خلاف ہیں وہ آپ کو معلوم ہو گا کہ لاگو برقی فیلڈ کی سمت کے لحاظ سے کسی خاص سمت میں حرکت کرتے ہیں ٹھیک ہے لہذا اس معاملے میں دھاتی موصل کی صورت میں
تو مادے کی نقل و حمل کوئی مادے کی نقل و حمل نہیں ہے موجود ہے لیکن اس صورت میں الیکٹرولائٹ اورینز کو منتقل کیا جاتا ہے یہ اب منتقل کیے جاتے ہیں تیسرا فرق یہ ہو سکتا ہے کہ مزاحمت درجہ حرارت کے تقریباً متناسب ہے اور اس صورت میں عام طور پر درجہ حرارت کے بڑھنے کے ساتھ مزاحمت کی مزاحمت کم ہو جاتی ہے یہ محض ایک موٹا تخمینہ ہے میں یہ بالکل نہیں بتا رہا ہوں۔ اس کی پیروی کی جاتی ہے لیکن اس معاملے میں الیکٹروڈس میں کیمیائی تبدیلی الیکٹروڈز i n یہ ایک کھردرا تخمینہ ہے اور اس معاملے میں کوئی کیمیائی تبدیلی نہیں ہوتی لیکن میں ہوتی ہے ٹھیک ہے
تو یہ چند ہیں میرا مطلب ہے کہ یہ ایک دھاتی کنڈکٹر اور الیکٹرولائٹک کنڈکٹر کے درمیان فرق ہیں ٹھیک ہے
تو اب ہم ایک اور چیز کی طرف چلتے ہیں جو عام ہے کہ جب بھی ہم پھر اس چالکتا کے بارے میں بات کرتے ہیں یا چالکتا یا مزاحمت کے بارے میں اس کا مطلب ہے کہ جب آہ جب آپ بجلی کی اس ترسیل کے بارے میں بات کرتے ہیں
تو ایک چیز جو بہت اہم ہے ایک پیرامیٹر جو بہت اہم ہے وہ ہے درمیانے درجے کی مزاحمت کی اس کی مزاحمت اب یہ بنیادی طور پر ہے کنڈکٹر متناسب r کی لمبائی کے متناسب ہے اور یہ کنڈکٹر کے کراس سیکشنل ایریا کے الٹا متناسب ہے لہذا کمپاؤنڈ تغیر کے لیے ہم کہہ سکتے ہیں کہ بنیادی طور پر ہے درمیانے درجے کی مخصوص a it is rho کے برابر ہے بذریعہ rho l یا ہم لکھ سکتے ہیں a بذریعہ l ہے مزاحمت یا مزاحمتی صلاحیت ٹھیک ہے لہذا یہ ایک میٹر لمبی مزاحمت ہے جسے آپ کنڈکٹر جانتے ہیں اور اگر کراس سیکشنل ایریا اے ایچ یونٹ ہے
تو یہ حل کے کنڈکٹنس کے لحاظ سے اب متعلقہ ریزسٹویٹی کہلائے گا عام طور پر استعمال ہونے والی اصطلاح کنڈکٹنس ہے میرا مطلب ہے میرا مطلب یہ نہیں ہے کہ اس کا اظہار مزاحمت کے لحاظ سے نہیں کیا جاتا ہے بلکہ اس کا اظہار کنڈکٹنس کے لحاظ سے ہوتا ہے لہذا کنڈکٹنس کچھ نہیں ہے مگر الٹا مزاحمت کی
تو کنڈکٹنس مزاحمت کا الٹا ہے ٹھیک ہے
تو آپ کیا لکھ سکتے ہیں
مطلب یہاں سے ہم اس طرح لکھ سکتے ہیں a by li میں rho تو کنڈکٹنس 1 کے برابر ہے
o ہے لہذا مزاحمت کی اکائی conductivity یا conductance تھی اور یہ مخصوص resistivity تو یہ مخصوص مزاحمت یا a by l سسٹم میں یہ سیمنز ٹھیک ہے لہذا ہم کنڈکٹنس کو مخصوص یا چالکتا کو si گھر ہے اور کنڈکٹنس کی اکائی الٹا یا ایم ایچ او ہے اور a میں کنڈکٹنس کے برابر ہے بذریعہ l لکھ سکتے ہیں۔ کنڈکٹنس conductive میں لکھ سکتے ہیں یا ہم یہاں سے لکھ سکتے ہیں ہم مخصوص جو کہ بنیادی طور پر ایک اصطلاح ہے جس کو ایک نیا نام دیا جاتا ہے سیل مستقل کیوں آہ ہم سیل مستقل کیوں لکھتے ہیں میں اس مخصوص کنڈکٹنس اور ہم مخصوص کنڈکٹنس کی اکائی کے بارے میں بات کرتے ہیں مخصوص کنڈکٹنس سیل کنڈکٹنس میں کنڈکٹنس کے برابر ہے l پر آ رہا ہوں لہذا لمبائی معکوس ٹھیک ہے اس کا مطلب ہے سیمنٹ اگر یہ سینٹی میٹر ہے l بذریعہ l سیل مستقل کنڈکٹنس میں سیمنز ہے
تو سینٹی میٹر الٹا یا اگر یہ آہ میٹر ہے پھر یہ میٹر الٹا ہے ٹھیک ہے
تو یہ ہے اگر یہ میٹر ہے
سسٹم ہے اس لئے سینٹی میٹر کے بجائے میٹر کا استعمال کرنا بہتر ہے ٹھیک si تو سیمنٹ میٹر الٹا ہے اگر اسے میٹر میں ظاہر کیا جائے لیکن یہ

Prutor@IITK

ہے لہذا مخصوص کنڈکٹنس کو ایک علامت کاپا دیا گیا ہے۔
تو کاپا سیل کانسٹینٹ میں کنڈکٹنس کے برابر ہے اب آئیے اس نکتے پر آتے ہیں کہ اب یہ سیل مستقل کیوں ہے جب بھی ہم کسی نامعلوم مزاحمت کی پیمائش کرتے ہیں ٹھیک ہے جب بھی ہم کسی نامعلوم مزاحمت کی پیمائش کرتے ہیں
تو ہم عام طور پر اس مشہور گندم کے پتھر کے پل کے اصول کو استعمال کرتے ہیں اب یہ وہیٹ اسٹون پل کا اصول ہے۔ بنیادی طور پر یہ خاکہ
ٹو ہے آپ کے پاس ایک ایسا آلہ ہے جو زیادہ تر صور r r1 نما نمائندگی ہے کہو کہ یہ آپ کی نامعلوم مزاحمت
لہذا جب انحراف ہوتا ہے جب یہ ہوتا ہے urce توں میں گیلوانومیٹر ہوتا ہے۔ بجلی کا
تو کوئی انحطاط نہیں ہوتا ہے یعنی پل م
توازن ہے
تو ان دونوں کا تناسب اس کے برابر ہے اس کے برابر ہے
r4 by r3 دو برابر ہے r ایک کے ساتھ r تو
میں لکھ سکتے ہیں لہذا اگر یہ اور یہ ایک متغیر مزاحمت ہے r2 سے r4 کو r3 آپ r1 تو اس سے
تو آپ اس گیلوانومیٹر کے انحراف کا یہ
توازن حاصل کر سکتے ہیں اس پل کا
کی کچھ مناسب قدر ہے r2 توازن ہے جب میرا مطلب ہے کہ
تو آپ کر سکتے ہیں بیلنس پوائنٹ پر م
توازن نقطہ ٹھیک ہے
کا پتہ لگا سکتے ہیں ٹھیک ہے r1 تو اس طرح آپ نامعلوم مزاحمت
تو اب جب یہ حل حل ہے
تو اس کا مطلب ہے کہ آپ کے پاس ایک الیکٹرولائٹک کنڈکٹر ہے اس کے علاوہ میرا مطلب ہے کہ یہ عام نہیں ہے یہ دھاتی کنڈکٹر یا کسی اور قسم کا کنڈکٹر پھر آپ کے پاس یہ دو الیکٹروڈ ہیں اور آپ کے پاس ہے آپ کو ان دو الیکٹروڈز کے درمیان مزاحمت کی پیمائش کرنی ہے ٹھیک ہے
تو ان دو الیکٹروڈز کے پار کا مطلب ہے کہ آپ کو ایک الیکٹروڈ یہاں پر دوسرا الیکٹروڈ ہونا چاہئے اور پھر یہ دو تاریں بنیادی ہیں ان دو تاروں کے ساتھ میرا مطلب ہے کہ آپ کو اس کو جوڑنا ہے اس کو اس طرح دکھایا گیا ہے آپ کے الیکٹرولائٹک سیل کو اس طرح دکھایا گیا ہے ٹھیک ہے
کہتے ہیں R1 تو یہ ایک نامعلوم ریزسٹنس ہے
تو آپ اسے یہاں رکھیں ٹھیک ہے
تو آپ کا یہ خاکہ اس طرح لگتا ہے لہذا آپ کو اسے اس سے تبدیل کرنا ہوگا ٹھیک ہے اب اس الیکٹرولائٹک کنڈکٹر کی اس مزاحمت یا کنڈکنس کو ماپنے میں تھوڑی دشواری ہے یہ اس حقیقت کی وجہ سے ہے کہ جیسا کہ میں نے پہلے آپ کو ایک دھاتی موصل کے درمیان فرق پر بات کرتے ہوئے بتایا تھا۔ ایک الیکٹرولائٹک کنڈکٹر جو ہے وہاں الیکٹروڈ میں کچھ کیمیائی تبدیلی ہوتی ہے ٹھیک ہے لہذا چونکہ الیکٹروڈ میں کیمیائی تبدیلی ہوتی ہے
تو پھر اس مخصوص خلیے کی مزاحمت کی پیمائش کے دوران اس مواد کی یہ خصوصیت حاصل ہوتی ہے۔ متاثر ٹھیک ہے اس لیے آپ کو ایک سیل اس طرح بنانا ہوگا کہ آپ نے اپنا نامعلوم محلول یہاں رکھا ہوا ہے الیکٹرولائٹک محلول رکھا ہوا ہے۔ یہاں آپ دو الیکٹروڈ ڈپ کرتے ہیں اور پھر آپ مزاحمت کی پیمائش کرتے ہیں لیکن مزاحمت کی پیمائش کرتے وقت آپ کو بہت محتاط رہنا ہوگا کہ اس معاملے میں زیادہ تر معاملات میں جب آپ سوئچ اسٹون برج کا استعمال کرتے ہیں
تو اس صورت میں آپ ڈی سی کرنٹ ٹھیک کرتے ہیں۔ نامعلوم مزاحمت کی پیمائش میں کوئی حرج نہیں ہے لیکن جس لمحے آپ اس کے لیے ڈی سی کرنٹ استعمال کریں گے
تو الیکٹرولائسز یا الیکٹروڈ کے مختلف عمل ہوں گے اس لیے الیکٹروڈ متاثر ہو رہا ہے اور اگر الیکٹروڈ متاثر ہو رہا ہے
کی قدر r1 تو آپ کو صحیح نہیں ملے گا۔
تو اس معاملے میں ٹھیک ہے
تو آپ کو کیا کرنا ہے آپ کو ایک مختلف تکنیک کا استعمال کرنا ہوگا لیکن ہڈسن برج کا وہی اصول ہے لیکن یہاں ڈی سی سپلائی کی جگہ آپ کو ac کا استعمال کرنا ہوگا
کا مطلب ہے یہ ایک کوسائن پروفائل ہے اس معاملے میں فیلڈ کی شدت میں وقت کے فنکشن کے طور پر اور یہ آپ کا وقت ہے ac تو
تو کیا ہو رہا ہے کہ پہلے پہلے مثبت نصف سائیکل میں اگر یہ الیکٹروڈ مثبت ہے
تو دوسرا الیکٹروڈ منفی ہے یہاں اگلے نصف چکر میں قطبیت کو الٹ دیا جاتا ہے یہ مائنس بن جاتا ہے یہ پلس بن جاتا ہے اور اگر یہ ردوبدل ہم آہنگ ہے جو کہ یہاں وکر کے نیچے کا رقبہ ہے اور یہاں کے منحنی خطوط کے نیچے کا رقبہ یہ دونوں ملتے ہیں
تو پھر کیا ہو رہا ہے آہ پھر میں مثبت نصف سائیکل جو کچھ بھی یہاں پیدا ہوتا ہے اور یہاں بھی ریورس پیدا ہوتا ہے لیکن نقطہ یہ ہے کہ کیا ہو رہا ہے اگر ایک سادہ الیکٹروڈ استعمال کیا جاتا ہے
تو مختلف مواد کا جمع ہوتا ہے خاص طور پر جب آپ پانی کو سالوینٹ کے طور پر استعمال کرتے ہیں پھر الیکٹرولیسس پانی کی پیداوار جو آکسیجن اور ہائیڈروجن ہیں یہ ہر ایک الیکٹروڈ پر مساوی مقدار میں پیدا ہوتے ہیں اس لیے الیکٹروڈ متاثر ہوگا الیکٹروڈ اس لحاظ سے متاثر ہوگا کہ یہ ان گیسوں سے ڈھک جائے گا اس لیے الیکٹروڈ کی خصوصیت بدل جائے گی اس لیے اس صورت میں اگر آپ پلاٹینائزڈ پلاٹینم الیکٹروڈ پلاٹینائزڈ پلاٹینم الیکٹروڈ استعمال کرتے ہیں
تو اس کا مطلب یہ ہے کہ یہ ایک ہموار پلاٹینم پلیٹ ہے جس پر یہ باریک ڈیوی ڈیڈ پلاٹینم دھاتی ذرات اس پر جمع ہوتے ہیں اور یہ کام کر رہے ہیں یہ کام کر سکتا ہے کیونکہ یہ پانی پیدا کرنے کے لیے آکسیجن اور ہائیڈروجن کے دوبارہ ملاپ کے لیے ایک انٹرپریک کے طور پر کام کر سکتا ہے اس لیے الیکٹروڈ الیکٹروڈ ہو گا، آپ کو معلوم ہے کہ ان جمع ہونے والی گیسوں سے آزاد ہو جائے گا، اس لیے الیکٹروڈ خصوصیات کو تبدیل نہیں کیا جائے گا اور اور جس کے نتیجے میں آپ ان دو الیکٹروڈز میں حقیقی مزاحمت کی پیمائش کر سکتے ہیں لہذا بنیادی طور پر آپ اس سیل کو یہاں پر ڈال رہے ہیں اسی وجہ سے سیل مستقل یہاں آرہا ہے لہذا سیل مستقل کچھ بھی نہیں ہے۔ لیکن یہ ان دو الیکٹروڈز کے درمیان لمبائی کی لمبائی بذریعہ 1 یہ وہ علاقہ ہے جس کے بارے میں آپ بات کر رہے ہیں ٹھیک ہے لہذا a ہے اور ایک مطلب یہ ہے آپ کا 1 کا تناسب ہے یہ آپ کا سیل مستقل ٹھیک ہے
سپلائی کو مزاحمت کی پیمائش کے لیے استعمال کرتے ہیں میرا مطلب ہے سیل کے کنڈکٹنس یعنی سیل کا AC تو اس طرح اس طرح آپ اس کنڈکٹنس جس میں آپ کا مطلوبہ مواد موجود ہے اب کیسے کیا آپ اس گندم کے پتھر کے پل کے بیلنس پوائنٹ کی شناخت کیسے کریں گے یہ کچھ کی فریکوئنسی تقریباً 500 ہے کہنے کے لیے 1000 ہرٹز یا اس سے ملتی جلتی قدریں ہیں اور جب AC مختلف طریقے سے کیا گیا ہے لہذا یہاں یہ پل م
کو اس طرح ایڈجسٹ کرتے ہیں کہ اگر آپ یہاں ہیڈ فون لگاتے r2 کو تبدیل کرتے ہیں یا آپ اپنے r2 توازن ہے اس کا مطلب ہے کہ آپ اپنے

ہیں
تو کم سے کم آواز آئے گی آپ کو معلوم ہوگا کہ وہاں موجود ہے اور اس وجہ سے آپ کے ہونے کی تصدیق ہو جائے گی۔ تصدیق حاصل کریں کہ
یہ پل م
توازن ہے اور
کیا اس کا استعمال اپنی نامعلوم مزاحمت کی قدر r2 اور r 3 r r4 توازن کے نقطہ پر ان میں سے جو بھی قدریں ہیں میرا مطلب ہے کہ
معلوم کرنے کے لیے کریں جس کا مطلب ہے کہ بدلے میں آپ پیمائش کریں آپ کے نامعلوم محلول کا کنڈکٹنس ٹھیک ہے
تو آہ
تو اس لیے وہ کون سا اظہار ہے جسے آپ عام طور پر استعمال کرتے ہیں مخصوص کنڈکٹنس سیل مستقل میں کنڈکٹنس کے برابر ہوتا ہے ٹھیک ہے
اب ہمیں مختلف کنڈکٹرز مختلف مواد کے بارے میں کچھ خیال ہے جہاں تک ان کی کنڈکٹنس ویلیو کی قدروں کا تعلق ہے
تو اگر آپ مٹیریل جیسے مواد پر غور کریں اور ان کا کنڈکٹنس سیمنز میٹر کے الٹا ٹھیک ہے
تو کہیں کہ مثال کے طور پر تانبے کی دھات اس کی قیمت تقریباً 6 سے 10 کی طاقت 3 چاندی ہے اس کی قدر تقریباً بہت زیادہ ہے۔ اس قدر کے
قریب میرا مطلب ہے کہ کاپر ویلیو ٹھیک ہے گلاس اس کی چالکتا بہت کم ہے یہ تقریباً 1 میں 10 سے پاور مائنس 16 خالص پانی ہے یہ تقریباً 4
میں 10 سے پاور مائنس 5 ہے مثال کے طور پر اگر یہ 0.1 داڑھ ایچ سی ایل ہے
تو اس کی قدر چار جرمینیم کے قریب ہے یہ دو کے قریب ہے لہذا آپ دیکھیں کہ اگر آپ یہ سوچتے ہیں کہ ان دونوں کے بارے میں سوچیں اور
اس دھاتی موصل کے بارے میں سوچیں
تو یہ اس کی قدر ہے میرا مطلب ہے کہ یہ چالکتا بہت زیادہ ہے اگر خالص پانی کی صورت میں یہ بہت کم ہے لیکن یہ یہ شیشے یا کسی دوسرے
نان کنڈکٹنگ میٹریل سے بہت بہتر ہے اگر آپ کو یہ بات معلوم ہے کہ ایک داڑھ ایچ سی ایل یہ خالص پانی سے 10 سے 5 گنا زیادہ پاور ہے
تو ٹھیک ہے
تو ایسا کیوں ہو رہا ہے میرا مطلب ہے کہ واضح جواب یہ ہے پوائنٹ ایک مولر ایچ سی ایل میں آپ کے پاس ایچ پلس اور سی ایل مائنس کا نشان ہے
لہذا یہ ایک پوزیشن سے دوسری پوزیشن تک برقی چارج کی نقل و حمل کے لئے ذمہ دار ہیں خالص پانی کی صورت میں یہ فیبلی آئنائزڈ ہے پانی
کو ایچ پلس میں فیبلی آئنائز کیا جاتا ہے اور کون سا مائنس بہت فبلی ہے آئنائزڈ اس لیے چونکہ آئن پانی میں خالص پانی میں موجود ہیں اس لیے یہ
تعداد میں بہت کم ہیں اس لیے چالکتا کافی کم ہے ٹھیک ہے اس لیے اس سے آپ کو مختلف مادوں کی چالکتا کے بارے میں کچھ اندازہ ہوتا ہے اگلا ہم
کہا جاتا molar conductivity molar molar conductance molar conductance ایک اور مقدار کی طرف بڑھیں گے۔
ہے ایک محلول کا کنڈکٹنس جس میں ایک داڑھ کا مادہ پانی میں تحلیل ہوتا ہے اور اسے دو الیکٹروڈز سے ناپا جاتا ہے جو ان کے ذریعے الگ ہوتے
ہیں یہ دو الیکٹروڈ یونٹ کے فاصلے سے الگ ہوتے ہیں ایک میٹر ٹھیک ہے اور آپ کو جو بھی کنڈکٹنس ویلیو مل رہی ہے اسے مولر کنڈکٹنس کہا جاتا
ہے ٹھیک ہے لہٰذا مولر کنڈکٹنس بنیادی طور پر نوٹیشن لیمبڈا ایم اور لیمبڈا ایم میں دیا جاتا ہے۔ اس کا اظہار کپا کے بطور ارتکاز کے ذریعہ کیا جاتا
ہے جہاں لیمبڈا ایم میں یونٹ سیمنز میٹر مربع مول الٹا ہے جہاں کاپا کو سیمنٹ میٹر میں ظاہر کیا جاتا ہے الٹا ارتکاز مول فی میٹر کیوبڈ ہے ٹھیک
ہے اب اگر ہم جاننا چاہیں گے کہ یہ داڑھ کی چال کیسے ہوگی مواد کے ارتکاز پر منحصر ہے لیکن اس سے پہلے ہمیں کچھ اندازہ ہو جائے کہ
ارتکاز اور دیگر عوامل کے ساتھ کس طرح سادہ کنڈکٹنس مختلف ہو گی،
تو اس سے پہلے ہمیں کچھ اندازہ ہو جائے کہ کنڈکٹنس جیسا کہ میں نے ذکر کیا ہے کہ اس کی وجہ الیکٹروڈ کے پار آئنوں کی نقل و حمل لہذا
آئنوں کا مطلب ہے آئنوں کا مطلب ہے کہ چیزوں پر غور کیا جانا ہے بنیادی طور پر آپ کو آئنوں کی تعداد معلوم ہے لہذا اس کا مطلب ہے کہ اگر
مواد میں آئنوں کی زیادہ تعداد موجود ہے
تو
توقع کی جاتی ہے کہ چارج کی مقدار جو الیکٹروڈ کے پار منتقل کیا جائے گا اس لیے آئنوں کی تعداد بہت اہم ہے یہ ایک اہم عنصر ہے پھر آئن کا
چارج چارج ٹھیک ہے چارج کا مطلب ہے فرض کریں کہ آپ کیا آپ نے ایم پلس کہنا ہے کہ ایم ون پلس کہو ایم ٹو پلس اور بولو ایم تھری تھری
پلس ٹھیک ہے فرض کریں کہ آپ کے پاس ایم ون آئن ہے جس میں یونی مثبت چارج ہے کہو کہ دو آئن ایم ایک آئن ایم ٹو آئن اور ایم تھری آئن دو
تھری آئن ٹرائی پازیٹو چارج کے ساتھ یعنی ایک آئن تین یونٹ چارجز پر مشتمل ہے یہ آئن دو یونٹ چارجز پر مشتمل m مثبت چارج کے ساتھ اور
ہے اور یہ آئن صرف سنگل چارج پر مشتمل ہے
تو فرض کریں کہ اگر اس آئن کو ان دو الیکٹروڈز کے درمیان یہاں سے یہاں تک منتقل کیا جائے
ٹو پلس منتقل کیا جائے m پلس کہتے ہیں۔ چارج کا صرف ایک یونٹ یہاں سے یہاں تک پہنچایا جائے گا اگر m one تو
تو دو جمع کو یہاں سے یہاں منتقل کیا جائے
تو اگر دیگر عوامل وہی باقی ہیں
تو آپ کہہ رہے ہوں گے کہ آپ ہوں گے آپ بتا سکتے ہیں کہ میں ایک ہی وقت یا ایک ہی دورانیے میں فرض کریں کہ یہ دونوں اس طرف ایک ہی
ایک بار اور یہاں بھی ایک بار t وقت میں پہنچ رہے ہیں جیسے
تو چارج کی مقدار جو یہاں سے یہاں تک لے کر جائے گی اس کے لئے دوگنا ہو جائے گا۔ اس کے لئے تین گنا ہو
تو وہاں کنڈکشن کے عمل میں لوہے کا اگلا چارج بہت اہم ہوتا ہے اس لیے کنڈکٹنس کا انحصار بھی آئنوں کے چارج پر ہوگا اور اگلا ایک آئنوں کی
رفتار کی رفتار ہے فرض کریں کہ آپ کے پاس دو آئن ہیں ایک آئن دیکھیں اور دوسرا آئن ٹو ہے کہتے ہیں کہ یہ بھی یونی پازیٹو ہے یہ بھی یونی
پازیٹو ہے لیکن بات یہ ہے کہ فرض کریں کہ یہ اس سے زیادہ تیزی سے تیر سکتا ہے جو کہ اس کی نقل و حرکت اس سے زیادہ ہے
تو اسی وقت کے وقفے میں چارج کی مقدار مؤثر طریقے سے منتقل کرے گی۔ اس سے زیادہ چارجز کیونکہ یہ اس سے زیادہ تیزی سے آگے بڑھ
سکتا ہے لہذا یہی وجہ ہے کہ یہ تین اہم پیرامیٹرز اہم عوامل ہیں جن پر غور کرنے کی ضرورت ہے جب کہ آپ جانتے ہیں کہ حل کے کنڈکٹنس پر
بحث کرتے وقت ٹھیک ہے لہذا اس وجہ سے جب ایک حل کو پتلا کیا جاتا ہے آپ کیا
حل فرض کریں nacl توقع کرتے ہیں فرض کریں کہ آپ کے پاس ایک داڑھ ہے فرض کریں کہ آپ نے کہا ہے مثال کے طور پر آہ ایک داڑھ کہو
کہ آپ نے دس کو مائنس ٹو پاور کہنا گھٹا دیا داڑھ اور پھر آپ اس کے کنڈکٹنس کی پیمائش کرتے ہیں ٹھیک ہے کچھ قدر جس کی آپ اپنے آلے کی
مدد سے
توقع کر سکتے ہیں کہ کیا آپ سفید پتھر کے پل کے اصول کو استعمال کرتے ہوئے یہ جانتے ہیں لہذا آپ کچھ قدر کی
ہے اب ناپا گیا کنڈکٹنس اب آپ اسے پتلا کرتے ہیں کہ آدھے سے 10 کو پاور x توقع کر سکتے ہیں جو کہ مثال کے طور پر کہہ سکتے ہیں کہ
مائنس 2 داڑھ کہتے ہیں ٹھیک ہے شروع میں یہ اتنا تھا اب یہ مائنس ٹو داڑھ میں آدھا 10 ہے پھر کنڈکٹنس کم ہونے کی
توقع کی جاتی ہے اس کی وجہ یہ کیوں ہے حقیقت یہ ہے کہ آئنوں کی تعداد ٹھیک ہے آئنوں کی تعداد جو ایک دیے ہوئے حجم میں موجود ہے اب کم
ہو گئی ہے ٹھیک ہے آئنوں کی تعداد کم ہو گئی ہے اور چونکہ آئنوں کی تعداد کم ہو گئی ہے اس لیے کنڈکٹنس کم ہونے کی امید ہے لہذا فارمولہ
مخصوص کنڈکٹنس برابر پر واپس جائیں سیل کنڈکٹنس میں کنڈکٹنس کے لیے سیل کانسٹینٹ ایک ہی رہتا ہے لہذا آپ جو کچھ کر رہے ہیں آپ محلول
کو گھٹا رہے ہیں

دو الیکٹروڈ یونٹ کے درمیان فاصلے i s تو مخصوص کنڈکٹنس کا کیا ہوتا ہے مخصوص کنڈکٹنس کیا ہوتا ہے یہ اس محلول کا کنڈکٹنس ہے جو
پر ایک میٹر کا فاصلہ ہے اور یہ بھی کہ الیکٹروڈز میں ایک میٹر مربع کراس سیکشنل ایریا ایک میٹر مربع کراس سیکشنل ایریا ہے لہذا اگر آپ اسے
شروع میں پتلا کرتے ہیں
کہنا اس یونٹ کیوب میں آئنوں کی بنیادی تعداد موجود تھی اب اگر x مثال کے طور پر کہیں کہ x تو مثال کے طور پر کہیں کہ آئنوں کی تعداد
آپ اسے آدھا پتلا کرتے ہیں
پرائم بن جاتا ہے ٹھیک ہے x تو یہ 2 سے
کا مطلب ہے کہ آپ کے چارج کیریئر کی تعداد کم ہو کر آدھی رہ جاتی ہے x 2 تو
تو آئنوں کی تعداد کم ہو جاتی ہے پھر آئنوں کے ذریعے چارج ہوتا ہے۔ آئنوں پر چارج کوئی تبدیلی نہیں ہے اور آئنوں کی رفتار یہ بھی سب کچھ ہے
آپ جانتے ہیں کہ آپ اس پر غور کر سکتے ہیں کہ یہ بھی کوئی تبدیلی نہیں ہے لہذا چونکہ آئنوں کی تعداد کم ہوتی ہے مخصوص کنڈکٹنس کم ہوتی
ہے سیل کا مستقل مقرر ہوتا ہے لہذا کنڈکٹنس کی
توقع کی جاتی ہے کم ہو جائے ٹھیک ہے لہذا اس لیے دوبارہ واپس آؤ دوبارہ داڑھ کی مصنوعات پر واپس آؤ تاکہ ہم نے اس کے بارے میں بات کرنا
مختلف عوامل پر منحصر ہے اور ہم جانتے ہیں کہ آپ نے آپ کو ce شروع کر دی اور درمیان میں ہم آپ کو جاننا چاہتے تھے کہ کنڈکٹن کیسے
سمجھایا ہے کہ یہ بڑے ہیں میرا مطلب ہے کہ تین عوامل ہیں ایک آئنوں کی تعداد ہے دوسرا آئنوں کی رفتار اور آئنوں پر چارج ہے لہذا داڑھ کی
مول فی میٹر مکعب ہے اور کپا سیمنٹ میٹر الٹا c جہاں c ترسیل لیمبڈا ایم ہے جو کچھ بھی نہیں ہے۔ لیکن آپ کا مخصوص کنڈکٹنس کاپا بذریعہ
ہے اب اگر آپ اب پلاٹ کرتے ہیں
تو اگر آپ اب پلاٹ کرتے ہیں
تو مولر کنڈکٹنس جو کہ ارتکاز کی مربع جڑ کے ساتھ لیمبڈا ایم ہے پتہ چلا ہے کہ اس کے لیے پتہ چلا کہ مضبوط الیکٹرولائٹ کے لیے منحنی
خطوط اس طرح ہوتا ہے کہ اگر آپ اسے اس سمت میں پتلا کرتے ہیں اگر آپ اسے پتلا کرتے ہیں
تو داڑھ کی چالکتا بڑھ جاتی ہے
کو بڑھنا چاہیے جب آپ جانتے ہیں کہ جب آپ ابھی محلول کو پتلا کرتے ہیں اب ایک بار y molar conductivity ah تو ایسا کیوں ہے
a پھر لیمبڈا ایل لیمبڈا ایم آپ کا کپا ہے یہ آپ کا کنڈکٹنس ٹھیک ہے پھر مخصوص کنڈکٹنس اور پھر سیل کنسٹنٹ کا الٹا ٹھیک ہے اس کا مطلب ہے
اپنے محلول کو دو الیکٹروڈ کے خلاف یا ان کے درمیان o ٹھیک ہے لہذا خیال یہ ہے کہ آپ کو اپنا حل رکھنا ہوگا جو آپ کے پاس ہے by l
ہے v کے برابر ہے ایک ٹھیک ہے لہذا اگر آپ کے محلول کے حل والیوم کا حجم l رکھیں جو یونٹ کی لمبائی یونٹ کی لمبائی
رقبہ ہے کیونکہ آپ کو اپنا پورا محلول دو a برابر ہے۔ ای کو 1 میں ڈالنا کیونکہ v تو مؤثر طریقے سے الیکٹروڈ کا رقبہ کچھ نہیں بلکہ
الیکٹروڈز کے درمیان رکھنا ہوگا جو الگ ہیں لیکن یونٹ کی لمبائی سے الگ ہیں اور آپ پر الیکٹروڈز کے رقبہ کی کوئی پابندی نہیں ہے لہذا رقبہ
کے برابر ہے v آزادانہ طور پر تبدیل ہوتا ہے محلول کی کمزوری پر آپ یہاں سے لکھ سکتے ہیں
حجم ٹھیک ہے lambda m is equal to kappa تو یہاں سے آپ لکھ سکتے ہیں
کے فعل کے طور پر کیسے تبدیل ہوتا ہے لہذا جب آپ اس کا مطلب پتلا کرتے ہیں حجم بڑھ رہا ہے ٹھیک ہے اور lambda m dilution تو
کپا کے ساتھ کیا ہونے والا ہے بہت آسان کہ جیسا کہ میں نے پہلے ہی آپ کو یہاں سمجھا دیا ہے کہ جب آپ پتلا کرتے ہیں
جو گھٹانے کے نتیجے میں کم ہو رہا ہے اور حجم جو کہ گھٹانے کے نتیجے میں pa تو کپا کم ہو جاتا ہے اس لیے دو مخالف عوامل ہیں ایک کاپ۔
بڑھ رہا ہے
کے گھٹانے کے اثر سے کہیں زیادہ ہے۔ کپ کو کم کرنے i تو کیا ہونے والا ہے کہ آخر کار آپ کو معلوم ہوا کہ کنویں کے حجم کی تبدیلی کا اثر
کا مطلب اثر ہے لہذا اثر میں لیمبڈا ایم میں اضافہ پایا جاتا ہے لہذا اسی وجہ سے لیمبڈا ایم مربع جڑ کے فنکشن کے طور پر اگر آپ اسے پلاٹ
کرتے ہیں
تو یہ اس طرح کے رجحان کی پیروی کرتا ہے لیکن صرف ایک بات یہ ہے کہ نوٹ کرنا اہم نکتہ ہے اس قسم کا لکیری انحصار مضبوط الیکٹرولائٹ
کے لیے اس قسم کا لکیری انحصار دیکھا جاتا ہے مضبوط الیکٹرولائٹ مضبوط الیکٹرولائٹ کا مطلب ہے الیکٹرولائٹ جو کہ مکمل طور پر آئنائز ہو
جاتا ہے جب آپ اسے پانی میں تحلیل کرتے ہیں
تو ٹھیک ہے لیکن صورت حال اتنی آسان نہیں ہے میرا مطلب ہے کہ ایسا نہیں ہے۔ کمزور الیکٹرولائٹ کے لیے لکیری انحصار ٹھیک ہے
تو کمزور الیکٹرولائٹ کے لیے کیا ہو رہا ہے میں اسے دوبارہ کاغذ کے کسی اور ٹکڑے میں کھینچتا ہوں کمزور الیکٹرولائٹ کے لیے کمزور
ہے یہ اس طرح کے رجحان کی پیروی کرتا ہے جب کہ lambda m کا مربع جڑ ہے اور یہ c الیکٹرولائٹ کے لیے آہ جو پلاٹ آپ جانتے ہیں
مضبوط الیکٹرولائٹ اس طرح کی پیروی کرتا ہے
یہ آپ کو سمجھ میں آتا ہے میرا مطلب ہے کہ یہ اس طرح کیوں بڑھ رہا ہے kcl ہے اور یہ مثال کے طور پر کہا جاتا ہے ch3 cooh تو یہ
لیکن کمزور الیکٹروڈ کی صورت میں آپ دیکھتے ہیں کہ جب آپ اسے پتلا کرتے ہیں
تو زیادہ ارتکاز کی حد میں زیادہ قابل ادراک تبدیلی نہیں ہوتی ہے مثال کے طور پر اگر آپ کا ارتکاز مول فی لیٹر میں ہے اور قدر سیمنٹ سینٹی میٹر
مربع مول الٹا ہے
تو مثال کے طور پر کہیں کہ اس کے بارے میں کہنا ہے۔ 200 اور یہاں یہ کہتے ہیں مثال کے طور پر 0.2 0.4 یہ قدریں 0.4 ٹھیک ہیں اور
پھر آپ دیکھیں گے کہ زیادہ ارتکاز والے خطے میں یہ تقریباً فلیٹ ہے ٹھیک ہے یہ اسی رجحان کی پیروی کر رہا ہے جیسا کہ آپ جانتے ہیں 0.2
کہ یہ محور تقریباً م
محور تک لیکن جب آپ ارتکاز کو کم کرتے ہیں x توازی ہے۔
تو آپ جانتے ہیں کہ اس کا استعمال اس طرح کے رجحان کی پیروی کرتا ہے اور بہت کم ارتکاز والے خطے میں یہ سختی سے بڑھتا ہے
اس مضبوط الیکٹرولائٹ کے برعکس یہ ایک مختلف رجحان کی پیروی i s تو یہ کیوں ہو رہا ہے یہ کچھ عجیب ہے آہ کیوں عجیب ہے کیونکہ یہ
یہ ایک کمزور الیکٹرولائٹ ہے لہذا یہ مکمل طور پر ch3 cooh کر رہا ہے کیوں کہ اب ایسا کیوں ہے کہ آپ کو یہ خیال رکھنا چاہئے کہ یہ
نہیں ہے لہذا اگر آپ اسے پتلا کرتے ہیں ionized
مائنس لہذا coo تین ch یہ زیادہ تر اس شکل میں ہوتا ہے oo ch3cooh بڑھ جاتی ہے۔ اس کا مطلب ہے ionization تو اس کی
انحطاط کی ڈگری اگر یہ الفا ہے
تو 1 مائنس الفا پھر الفا لہذا انحراف کی ڈگری چونکہ اعتدال پسند ارتکاز کی حد میں بہت چھوٹی ہے لہذا آپ کو نمبر معلوم ہے چارج کیریئر
کے بارے میں کہ کیا آپ اس خطے میں کم جانتے ہیں جس لمحے آپ جاری رکھتے ہیں میرا مطلب ہے کہ آپ اس لمحے میں گھٹاؤ بڑھاتے ہیں جس
کا مطلب ہے کہ اگر آپ زیادہ پانی ڈالتے ہیں
تو انحطاط کی ڈگری میرا مطلب ہے کہ انحطاط کی مقدار بڑھ جاتی ہے لہذا کیا ہوتا ہے جو بھی ہو عوامل ایسے تھے جیسے آپ جانتے ہو کہ لیمبڈا
کے برابر ہے v ایم کپا میں
اگر آپ اسے پتلا کرتے ہیں ause اسی وقت بڑھتا ہے آپ جانتے ہیں کہ یہ کپا بھی بڑھ رہا ہے v فیکٹر ہے v تو

تو چارج کیریئر کے آئنوں کی تعداد کی تعداد بڑھ جاتی ہے لہذا اگر چارج کیریئر بڑھتا ہے
تو ch کی کل تعداد کا مطلب ہے کہ آپ کا کیا اگرچہ ایک کمزور اثر ہے لیکن چارج کیریئر کے اس اضافے کا اثر عمل میں آرہا ہے اور اس کے
پلاٹ ہے لہذا مضبوط c نتیجے میں جو آپ کا ایک غیر لکیری انحصار جانتا ہے کہ اس کا غیر لکیری انحصار اس لیمبڈا ایم بمقابلہ جڑ پر
الیکٹرولائٹ کی صورت میں آپ کو یہ معلوم ہوتا ہے کہ مضبوط الیکٹرولائٹ لیمبڈا ایم کے لئے یہ ہے کہ مولر کنڈکٹنس اس لیمبڈا جیسی ٹرین کے
ایک مستقل مقدار ہے اور آپ یہاں سے سمجھ سکتے ہیں کہ اگر آپ صفر lambda m 0 کا مربع جڑ جہاں c جمع m 0 پیچھے چلتی ہے۔
ارتکاز کے قریب جاتے ہیں جو کہ لامحدود طور پر کمزور حالت ہے
قدر کی m تو پھر آپ جس بھی لیمبڈا
توقع کر رہے ہیں وہ کچھ نہیں ہے۔ لیمبڈا ایم 0۔
تو یہ کچھ نہیں ہے مگر لیمبڈا ایم کی قدر 0 ارتکاز تک بڑھا دی گئی ٹھیک ہے اب اس لیے اسے محدود داڑھ کنڈکٹنس یا لامحدود ڈائلیشن داڑھ کونڈو
کوئی اس طرح سمجھ سکتا ہے کہ یہ ایک ایسی ctance at infinite by infinite dilution پر مولر کنڈکٹنس کہا جاتا ہے۔
حالت ہے جس میں اگر آپ محلول کو مزید پتلا کرتے ہیں
تو کوئی قابل ادراک تبدیلی نہیں ہوتی ہے یا محلول کی کنڈکٹنس ویلیو میں مزید کوئی تبدیلی نہیں ہوتی ہے لہذا اسے وہ کہتے ہیں۔ اسے لامحدود
کمزوری کی حالت کہا جاتا ہے لہذا اگر آپ کے پاس ایک مضبوط الیکٹرولائٹ ہے اگر آپ اس طرح کی منصوبہ بندی کرتے ہیں
تو آپ کو کچھ پوائنٹس مل گئے ہیں لہذا یہ سب قابل پیمائش چیزیں ہیں لہذا آپ پیمائش کرتے ہیں اور پھر آپ صرف اس وجہ سے ایکسٹراپولیٹ
محور کاٹ رہا ہے کچھ نہیں y کرتے ہیں کہ رجحان لکیری ہے لہذا آپ ایکسٹراپولیٹ کرتے ہیں۔ جہاں کہیں بھی یہ اضافی ہے جہاں کہیں بھی یہ
ہے سوائے لیمبڈا ایم صفر کے لہذا آہ مضبوط الیکٹرولائٹ کے لئے یہ کام آسان ہے کہ آپ لامبڈا ایم کی قدر کو لامحدود کمزور حالت پر ناپ سکتے
ہیں لیکن مسئلہ تب آتا ہے جب آپ کیا آپ کے پاس یہ کمزور الیکٹرولائٹ ہے جو ایسیٹک ایسڈ کی طرح ہے
تو آپ لاگو نہیں کر سکتے ہیں آپ اس آہ کو لاگو نہیں کر سکتے اس ایکسٹراپولیشن طریقہ کار کو تلاش کرنے کے لیے لامحدود کمزور حالت کا پتہ
لگائیں یہ لیمبڈا ویلیو ٹھیک ہے اب اس صورت میں آپ کیا کر سکتے ہیں یہ سب سے پہلے کولراس نے بہت عرصہ پہلے تجویز کیا تھا کہ اتنا
کوئلہ روسی بہت عرصہ پہلے بیضے کا اسے آئنوں کی آزادانہ منتقلی کا بیضے کا قانون کہا جاتا ہے
تو مشاہدہ کیسا تھا اگر آپ ناپتے ہیں
تو کے سی ایل کے لیے لیمبڈا ایم 0 اور پھر این اے سی ایل کے لیے لیمبڈا ایم 0 اور پھر اگر آپ ابری میں لیمبڈا ایم 0 کے وی آر لیمبڈا ایم صفر کی
پیمائش کرتے ہیں
تو اس کا مطلب ہے کہ اگر آپ کے سی ایل اور این اے سی ایل کے لیے لیمبڈا ایم صفر کا فرق لیں
یہ پایا جاتا ہے کہ اس کی قیمت 23 سیمنٹ سینٹی میٹر مربع مول کے قریب ہے کسی lambda m 0 ki 0 nai یا kbr nabr تو
کے برابر ہے۔ lambda m 0 میں lambda m 0 a cl مائنس m 0 nabr مخصوص درجہ حرارت پر ٹھیک ہے ٹھیک اسی طرح لیمبڈا
اور یہ 2 سیمنٹ سینٹی میٹر مربع مول الٹا نکلتا ہے جو کہ لامحدود پھیلاؤ پر آپ کی داڑھ چالکتا ہے اگر آپ فرق m 0 kcl مائنس لیمبڈا kbr
لیں
جب آپ tor electrolytic تو پتہ چلتا ہے کہ یہ اس طرح چل رہا ہے لہذا یہ بہت عجیب سلوک ہے جو الیکٹرولائٹ کنڈک کے لیے
الیکٹرولائٹ کنڈکٹنس کی بات کرتے ہیں
nai مائنس nabrki مائنس nacl kbr مائنس kcl تو پھر یہ آہ بہت عجیب ہے کہ
آپ ہمیں دیکھتے ہیں اگر ہم چاہیں co ions یہاں بھی co ions تو آپ دیکھتے ہیں کہ یہاں یہ
تو اس لیمبڈا ایم صفر کے فرق کو ایک ہی سکوں کے ساتھ لیں
پلس نا پلس یہ فرق تقریباً اسی طرح ہے جس طرح آپ جانتے ہیں کہ یہ سکہ سوڈیم ایک k پلس این اے پلس یہ k پلس نا پلس یہ k تو یہ فرق
وہ ایک ہی رجحان کی پیروی کر رہے ہیں لہذا یہ ایک عجیب طرز عمل ہے لہذا یہ br minus clbr minus l ہی سکوں کا پوٹاشیم ہے لہذا
تجویز کیا جاتا ہے کہ لامحدود کمزوری پر کچھ ایسا ہو رہا ہے جو بالکل تصوراتی طور پر ہو رہا ہے جس کی میں نے پہلے ہی آپ کو وضاحت کی
ہے یا اس پر تبادلہ خیال کیا ہے کہ چالکتا ایک محلول کا انحصار آئنوں کے ذریعہ کئے جانے والے آئنوں کے چارج کی تعداد اور آئنوں کی رفتار پر
ہوتا ہے لہذا جب آپ لامحدود کمزوری کی حالت پر پہنچ جاتے ہیں
تو پھر یونٹ کیوب میں موجود آئنوں کی تعداد بھی طے ہوتی ہے پھر چارج آئن پر یہ پہلے سے ہی طے شدہ ہے صرف ایک چیز یہ ہے کہ آئنوں
کی رفتار اب آئنوں کی رفتار بجلی کی ایک پوزیشن سے دوسری پوزیشن تک لے جانے کے لئے ایک اہم عنصر ہے اب اگر آئنوں کی رفتار میں مزید
تبدیلی نہیں ہو رہی ہے میں نے آپ کو بتایا کہ لامحدود کمزوری کی حالت کچھ بھی نہیں ہے لیکن یہ کنڈکٹنس کے لحاظ سے کہا جا سکتا ہے کہ
اگر آپ محلول کو مزید پتلا کرتے ہیں
تو اس سے محلول کے کنڈکٹنس میں کوئی تبدیلی نہیں آتی ہے اس لیے مزید کوئی تبدیلی بھی نہیں ہوتی۔ اگر آپ پتلا کرتے ہیں
تو اس کا مطلب ہے کہ جب آپ حل کو پتلا کرتے ہیں
تو ایک مرتکز حل کہتے ہیں
تو فرض کریں کہ شروع میں یہ کہتے ہیں کہ اس طرح کے دو آئن ہیں
تو وہ ایک دوسرے کے ساتھ تعامل کر رہے ہیں اور یہ ایک قدرتی نتیجہ ہے کیونکہ یہ چارج کیا جاتا ہے یہ ایک ہے بھی چارج کیا جاتا ہے
تو چارج چارج کا تعامل ہوگا اور بہت سے دوسرے عوامل حل ہوسکتے ہیں اور دیگر عوامل بھی اہم ہیں لہذا جب آپ پتلا کرتے ہیں
آئن اور اس آئن کے کم ہونے کی امید ہے ٹھیک ہے اس لیے اگر یہ آئن s کے درمیان ہو thi تو اس کا مطلب ہے کہ یہ الگ ہے لہذا تعامل
حرکت کر رہا ہے اگر وہ قریب میں ہیں
تو یہ دونوں جواب قریب میں دیتے ہیں
تو اس آئن کی حرکت اس ایک اور نائب کی حرکت سے متاثر ہونے کی امید ہے۔ اس کے برعکس لیکن اگر آپ پتلا کرتے رہیں گے
تو ایسی صورت حال پہنچ جائے گی جب یہ آئن اور دوسرا اتنا الگ ہو جائے گا کہ عملی طور پر اس پر بین آئنک کشش یا اس آئن کا کوئی اثر نہیں
ہوتا ہے اس لیے یہ آئن آزادانہ طور پر حرکت کر سکتے ہیں لہذا جب آئن آزادانہ طور پر حرکت کر سکتے ہیں اس کا مطلب ہے کہ وہ آزادانہ طور پر
محلول کے کنڈکٹنس میں حصہ ڈال سکتے ہیں ٹھیک ہے اسی لیے لامحدود کمزور حالت میں یہ آزاد ہے اور یہ آزاد ہے
تو ان کا فرق ان کی کنڈکٹنس یا مولر کنڈکٹنس میں بھی فرق ہے۔ آزاد بھی میرا مطلب ہے کہ یہ کو آئن پر بھی منحصر نہیں ہے کیونکہ نقاط بھی ایک
kcl سے الگ ہوتے ہیں میرا مطلب ہے اس سے یہ آئن یا یہ آئن بہت الگ ہو گیا ہے کیوں کہ فرق کچھ بھی نہیں ہے لیکن فرق میرا مطلب ہے یہاں
جہاں وہ ایک ہی رجحان کی پیروی کر رہے ہیں لہذا اسے آہ کہا جاتا ہے جسے آزاد ہجرت کی ٹھنڈی چھٹی کہا na مائنس nsl kvr مائنس
جاتا ہے اور بنیادی طور پر آپ بنیادی طور پر لکھ سکتے ہیں۔ لامحدود کمزوری پر لیمبڈا ایم 0 کے سی ایل کچھ نہیں لیکن لیمبڈا 0 ایم کے پلس پلس
لیمبڈا 0 ایم سوری سی ایل مائنس ٹھیک ہے اسی طرح اگر یہ آہ آپ کو معلوم ہے کہ الیکٹرولائٹ ام میں ایک سے زیادہ آئن ہیں
تو اس کے مطابق آپ کے پاس کچھ سٹوچیومیٹرک گتانک ہونا ضروری ہے۔ یہاں شامل کرنا ٹھیک ہے لہذا اس لیے بنیادی طور پر لامحدود کمزور

حالت میں ہر آئن حصہ ڈالے گا ہر آئن محلول کی کل کنڈکٹنس کی طرف ایک خاص حد تک حصہ ڈالے گا اور مجھے کچھ نمبر لکھنے دو میرا مطلب ہے کہ ان میں سے کچھ نمبر مختلف آئنوں کے لیے ہیں چند آئن میرے پاس ہیں میں صرف آپ کے لیے لکھوں گا
ہے پلس یہ 73.5 k کے لیے الٹا پلس یہ 349.6 ہے جس کے مائنس کے لیے یہ 199.1 h تو لیمبڈا 0 یہ سیمنز سینٹی میٹر مربع مول ہے
مائنس ہے یہ 76.3 ہے cl
تو آپ دیکھتے ہیں کہ مختلف آئنوں کے لیے یہ شراکت مختلف ہے ٹھیک ہے، اس لیے اس آزاد آئن کی منتقلی کو دیکھیں اس تصور کو تلاش کرنے میں لاگو کرنا ہوگا۔ آہ کو تلاش کرنے میں آہ کی کنڈکٹنس آہ کنڈکٹنس کا پتہ لگانے میں میرا مطلب ہے کہ لیمبڈا زیرو لیمبڈا یہ لیمبڈا ایم صفر کمزور الیکٹرولائٹس کے لیے میرا مطلب ہے ڈائریکٹ آپ کو معلوم ہے کہ اس آہ لیمبڈا ایم صفر کو کمزور الیکٹرولائٹ کے لیے تلاش کرنا نہیں ہے ممکن نہیں ہے حالانکہ یہ ممکن ہے مضبوط نیوکلیئر کے لیے اس صورت میں بالواسطہ طور پر آپ کو ان آہ ان آئنوں کے انفرادی آئنوں کے اس ٹھیک تلاش کر سکتے ہیں۔ آج کے لیے m0 کنٹریبیوشن کی شراکت کا پتہ لگانا ہو گا اور پھر آپ یہ معلوم کر سکتے ہیں کہ آپ یہ لیمبڈا
تو ہم اس مسئلے کو اٹھائیں گے میرا مطلب ہے کہ یہ کیسے معلوم کیا جائے میرا مطلب ہے کہ اس لیمبڈا ایم صفر کو ایک ہفتے کے لیے استعمال کمزور الیکٹروڈ کی اہم خصوصیت کی مقدار y کرنے کا طریقہ کچھ اہم مقدار اہم مقدار کا پتہ لگانے میں
تو آج ہم نے جو کچھ سیکھا ہے
تو ہم نے اس کنڈکٹنس کے ساتھ شروعات کی ہے ٹھیک ہے اب ہم نے اس دھاتی کنڈکٹر کے بارے میں بات کی ہے پھر آپ کو کچھ اندازہ ہوگا کہ بنیادی طور پر یہ انسولیٹر پھر سیمی کنڈکٹر کی ہم نے ابھی کچھ مثال دی ہے۔ اور پھر ہم نے ہم نے اس الیکٹرولائٹک کنڈکٹر میں داخل کیا ہے کیونکہ الیکٹرو کیمسٹری میں یہ آہ الیکٹرو کیمسٹری میں متعلقہ ہے لہذا الیکٹرولائٹ کنڈکٹر ہم نے داخل کیا ہے اور اس کنڈکٹنس کی وجہ پر ہم نے بحث کی ہے اور پھر ہم نے اس تصور کو استعمال کیا ہے۔ کیمسٹری کے سادہ تصور کا یہ جاننے کے لیے کہ اس آہ کو آپ اس کنڈکٹنس اور مخصوص کنڈکٹنس کو کس طرح جانتے ہیں یہ آہ آپ کو ارتکاز کے ایک فنکشن کے طور پر مختلف معلوم ہوں گے اور ہم اس کو ارتکاز کے فعل کے طور پر سمجھنے کی کوشش کرتے ہیں مضبوط الیکٹرولائٹ اور الیکٹرو کمزور الیکٹرولائٹ کے لیے اس آہ لیمبڈا ایم کا براہ راست تعین بذریعہ الیکٹر اس آہ کی قدر حاصل کرنے lambda m 0 ممکن نہیں ہے لہذا اس صورت میں ہمیں کمزور الیکٹرولائٹس کے لیے xtrapolation گرافیکل ای پیمائش کا اطلاق کریں گے۔ اگلی کلاس میں lambda m 0 کے بارے میں کچھ معلوم کرنے کی ضرورت ہے اور اور کمزوروں کے لیے اس الیکٹرولائٹ
تو تب تک آج کے لیے بس آپ کا شکریہ

Prutor@IITK