میں ہم نے داڑھ کے کنڈکٹنس اور اس کے تغیر کے بارے میں بات کی ہے جو ah الیکٹرو کیمسٹری آہ کی کلاس میں پُرتپاک خیرمقدم گزشتہ لیکچر
کہ مضبوط الیکٹرولائٹ کے لیے ارتکاز کے ایک فنکشن کے طور پر ہے اور یہ تغیر اس طرح کے رجحان کی پیروی کرتا ہے آپ دیکھیں گے کہ
لکیری تغیر ہے اور اگر آپ محلول کی ارتکاز کو کم کرتے ہیں
تو اس کی قدر بڑھ جاتی ہے اور آخر کار میرا مطلب ہے کہ اگر آپ اسے ارتکاز 0 تک بڑھاتے ہیں
تو آپ کو ایک مقدار مل جائے گی جسے محدود داڑھ کنڈکٹنس یا لامحدود کمزوری پر داڑھ کی ترسیل کہا جاتا ہے جس کی میں نے آپ کو وضاحت کی ہے۔ کنڈکٹنس کے سلسلے میں لامحدود حل کا کیا مطلب ہے میں دہراتا ہوں کہ لامحدود کمزوری کا مطلب یہ ہے کہ اگر آپ اس محلول کو مزید پتلا کرتے ہیں جس سے محلول کے کنڈکٹنس میں کوئی تبدیلی نہیں آتی ہے جس کا مطلب ہے کہ تمام آئن حرکت کرنے کے لئے آزاد ہیں وہاں کوئی امکان نہیں ہے۔ کوئی بین آئنک کشش نہیں ہے اور اسی وجہ سے یہ کچھ محدود قدر تک پہنچ جاتا ہے لہذا یہ ایک عام مضبوط الیکٹرولائٹ مضبوط الیکٹرو کے لئے ہے لائٹ جو ہر وقت پوری حد تک منقطع سمجھا جاتا ہے جب آپ اس مضبوط الیکٹرولائٹ کو پانی میں تحلیل کرتے ہیں لیکن اگر یہ ایک کمزور الیکٹرولائٹ کمزور الیکٹرولائٹ ہے جیسے ایسٹک ایسڈ
مائنس پلس ایچ پلس ان آبی میڈیم میں الگ ہوجاتا ہے اور کیا ہوتا ہے کہ اگر یہ ایک اعتدال سے مرتکز محلول ہے ch3coo تو یہ
تو یہ مکمل طور پر آئنائز نہیں ہوتا ہے اگر اس بائیں ہاتھ کے حصے کا ایک حصہ آپ کو یہ پروٹون اور ایسیٹیٹ آئن حاصل کرنے کے لیے آئنائز کیا جاتا ہے لہذا اگر آپ اس ایسٹک ایسڈ محلول کو پتلا کرتے رہیں
برابر ہے کپپا گنا حجم کے برابر ہے lambda m تو اس کی حد اب یہ انحطاط بڑھتا جا رہا ہے جیسا کہ میں نے آپ کو سمجھا دیا ہے جیسے لہذا اگر آپ محلول کو کم کرتے ہیں
تو اگرچہ کپا بھی کم کر رہا ہے جو کہ مخصوص کنڈکٹنس بھی کم ہو رہا ہے لیکن اس کی قدر حجم بہت زیادہ ہے میرا مطلب ہے کہ حجم میں اضافہ اس کپا کی کمی کے مقابلے میں بہت زیادہ ہے اور جس کے نتیجے میں یہ لیمبڈا ایم بڑھتا ہے لیکن اس کے اوپر ایک اضافی ٹی۔ ہنگ تصویر میں آتا ہے یہ ہے انحراف کی یہ حد یا انحطاط کی ڈگری لہذا جب آپ حجم کے اضافے کے ساتھ ساتھ پتلا کرتے ہیں اور ایک اضافی اصطلاح ہے جو حجم کے اضافے کے اس اثر پر سپر لگاتی ہے وہ ہے انحطاط کی حد انحطاط کی حد اتنی بڑھ جاتی ہے کہ اسی وجہ سے یہ مسلسل بڑھتا رہتا ہے لیکن اس لیمبڈا ایم کا یہ اضافہ ارتکاز کے فعل کے طور پر جب یہ ارتکاز کم ہو جاتا ہے
تو یہ کمزوری کے فعل کے طور پر ہوتا ہے کہ یہ لکیری رجحان کی پیروی نہیں کرتا ہے لیکن ایک اس طرح کے غیر لکیری منحنی خطوط کی کے مربع جڑ یہ اظہار لامبڈا ایم 0 کو تلاش کرنے کے لئے کافی اچھا نہیں ہے c پیروی کی جاتی ہے لہذا اس لیمبڈا کا براہ راست اخراج بمقابلہ جو کہ کمزور الیکٹرولائٹ کے لئے داڑھ کی ترسیل کی محدود قدر ہے اتفاق سے آپ جانتے ہیں کہ آپ اس کا اظہار کرسکتے ہیں۔ اس طرح کے مضبوط الیکٹرولائٹ کے لیے لیمبڈا ایم لیمبڈا ایم 0 مائنس سی کا مربع جڑ کے برابر ہے اسی لیے ہم آپ کو اس پلاٹ کا استعمال جانتے ہیں جو لیمبڈا ایک مستقل ہے جو درجہ حرارت پر منحصر ہے پھر زیادہ تر معاملات a ہے a سے زیادہ یا ارتکاز کی مربع جڑ جہاں c ایم بمقابلہ جڑ ہے میں پانی کا سالوینٹ اور الیکٹرولائٹ الیکٹرولائٹ کا مطلب ہے الیکٹرولائٹ کی نوعیت چاہے وہ ایک الیکٹرولائٹ کے لیے ہے یا یہ ایک موڑ ہے یا یہ تین پتھر ہے اور اسی طرح اور الیکٹرولائٹ بھی ٹھیک ہے لہذا کمزور الیکٹرولائٹ کی صورت میں آپ جانتے ہیں کہ آپ اس لیمبڈا ایم حاصل کرنے کے اس لکیری طریقہ کو استعمال نہیں کرسکتے ہیں لہذا آہ ہمیں اس تصور کو شروع کرنے کی ضرورت ہے لوہے کی آزادانہ منتقلی کے اسکالرشپ کے قانون کے مطابق لامحدود کمزوری پر تمام آئن آزادانہ طور پر حرکت کرتے ہیں اور اس وجہ سے آپ جانتے ہیں کہ ہر انفرادی آئن لیمبڈا 0 میٹر کی قدر میں ایک خاص حد تک حصہ ڈالتا ہے اور یہ وہ طریقہ ہے جس سے آپ تلاش کر سکتے ہیں ۔ آئیے اس ایسٹک ایسڈ کو دوبارہ دیکھتے ہیں
lambda m 0 hcl کے لیے کیسے معلوم کیا جائے تاکہ آپ اس اظہار کے ذریعے یہ معلوم کر سکیں کہ ch3 cooh تو اس لیمبڈا ایم 0 کو سوڈیم کلورائیڈ اس لیے یہ تمام مضبوط الیکٹرولائٹس ہیں lambda m 0 مائنس نا پلس اور یہ مائنس lambda m 0 ch 3 coo پھر پلس معلوم کرنے میں کوئی حرج نہیں lambda m0 یا na plus مائنس lambda m0 ch3coo یا lambda m0 hcl میں scl لہذا ہے ، اسی لیے اگر آپ ان نمبروں کو استعمال کرتے ہیں
تو آپ کو اس قابل ہونا چاہیے کہ ایسٹک ایسڈ کے لیے لیمبڈا ایم 0 معلوم کریں خیال یہ ہے کہ اگر آپ سوچتے ہیں کہ مثال کے طور پر لیمبڈا ایم 0 مائنس پلس لیمبڈا 0 ایچ پلس کے لیے اور چند نمبرز میرا مطلب ہے اس لیمبڈا cl ایچ سی ایل یہ کچھ بھی نہیں ہے مگر لیمبڈا 0 لیمبڈا 0 برائے لامحدود اور میرا مطلب یہ ہے کہ لامحدود کمزوری پر یہ داڑھ کی چال ہے یعنی ہم ah کے لیے چند اقدار 0 لیمبڈا کی طرح ہے 0 کا مطلب ہے لامحدود ڈائلیشن پر مختلف آئنوں کے لئے اس طرح لیمبڈا 0 لکھ سکتے ہیں جہاں یونٹ سیمنٹ سینٹی میٹر مربع تل الٹا ہے جہاں لوہا کہا جاتا ہے جمع اس کا قدر 349.8 ہے پھر مثال کے طور پر لیتھیم پلس اس کی قدر 38.6 ہے اسی طرح دوسرے آئنوں کے لیے میں ان h مثال کے طور پر میں سے کچھ لکھ رہا ہوں کہ مثال کے طور پر کیلشیم 2 جمع یہ 119 کیلشیم 2 پلس ہے یا شاید آپ جانتے ہیں کہ میرا مطلب ہے مثال کے طور پر مائنس یہ 76.4 ہے اور اسی طرح cl ہے پھر کون سا مائنس اس کی ویلیو 199.1 ہے پھر ue 40.9 کول مائنس اس کی ویل ch3 تلاش کرنا چاہتے ہیں ah طرح فرض کریں مثال کے طور پر اگر آپ
کے لیے hcl کہیں m تو مثال کے طور پر لیمبڈا 0
مائنس cl پلس پلس لیمبڈا 0 h ہوگا۔ lambda 0 تو یہ
کی قدر مل جائے گی ٹھیک ہے اب بات یہ ہے کہ اس m hcl تو صرف لیمبڈا 0 کے لیے متعلقہ اقدار میں پلگ لگائیں اور اس سے آپ کو لیمبڈا 0 لیمبڈا 0 کو کیسے تلاش کیا جائے۔
تو مختلف طریقے ہو سکتے ہیں ۔ ایک آزمائشی اور غلطی کا طریقہ ہے کہ آپ اسے تلاش کرتے ہیں اور تجرباتی طور پر اس کو تلاش کرتے ہیں ٹھیک ہے میرا مطلب ہے کہ اگر یہ معلوم کرنے کے لیے آپ تجرباتی اعداد و شمار سے جانتے ہیں
تو آپ کو کیا کرنا ہے آپ صرف اس کے متعدد مختلف اقسام پر غور کریں جو آپ جانتے ہیں کیمیکلز کیمیکلز کا مطلب ہے الیکٹرولائٹ اور پھر آزمائشی اور غلطی کے طریقے سے آپ مختلف نمبر لگاتے ہیں اس کے لیے آپ کو مثبت ہم منصب اور منفی کاؤنٹر پارٹ معلوم ہوتا ہے اور ہو سکتا کے لئے ایک وفادار قیمت دیں ۔ اس کے بارے میں آپ t ہے آپ یہ معلوم کر سکیں یا آپ کو معلوم ہو سکے کہ کچھ نمبروں پر پہنچیں گے آپ کو جانتے ہیں کہ لیمبڈا 0 کی مقدار مختلف آئنوں کی ہو سکتی ہے لیکن سب سے بہتر یہ ہوگا کہ آئنوں کی نقل و حرکت کا پتہ لگایا جائے اور بنیادی طور پر لیمبڈا پلس کا اظہار ایف میں یو پلس ہے یا لیمبڈا 0 پلس فو پلس 0 کے برابر ہے۔ لہذا تجرباتی طریقہ کار کے ذریعے ایسے کئی طریقے ہیں جن کے ذریعے آپ تجرباتی طور پر یہ معلوم کر سکتے ہیں کہ یہ موبلٹی موبلٹی بنیادی طور پر سپیڈ بار یونٹ پوٹینشل گریڈینٹ ہے جو کہ وولٹ فی سینٹی میٹر وہ یونٹ ہے
تو یونٹ پوٹینشل گریڈینٹ کتنا فاصلہ ہے جو متعلقہ آئن ہے آپ جانتے ہیں کہ حرکت پذیر ہے اس کو کہتے ہیں آئنوں کی رفتار اور یا آئنک موبلٹی تو یہ آپ کا فیراڈے ہے
تو یہ نمبر نو چھ پانچ صفر صفر بار یہ آپ کو یہ لیمبڈا صفر جمع دے گا اس طرح آپ یہ نمبر تلاش کر سکتے ہیں ٹھیک ہے تجرباتی اور پھر ضرورت کے مطابق اب ان نمبروں کو لگا کر آپ مختلف الیکٹرولائٹس کے لیے اس لیمبڈا ایم 0 کو تلاش کر سکتے ہیں لہٰذا لیمبڈا ایم 0 چ 3 او کوہ lambda m مائنس aw lambda m0 ch3 n coona کے لیے آپ اس ٹھنڈی مزاحمت کا اطلاق کر رہے ہیں۔ آئنوں کی آزادانہ منتقلی کی

0 in acl
تو متعلقہ نمبروں میں پلگ لگائیں اور آپ کو کمزور الیکٹروڈ کے لیے اس لیمبڈا 0 0 کا پتہ لگانے کے قابل ہونا چاہیے اس لیے کمزور الیکٹرولائٹ
ایک لکیری رجحان نہیں ہے اسی لیے آپ ah کا مربع جڑ یہ c بمقابلہ m کے لیے لیمبڈا 0 کا براہ راست تعین نہیں ہے۔ ممکن ہے کیونکہ لیمبڈا
کو تلاش کرنے کے لیے اس بالواسطہ طریقہ کو استعمال کرنا ہوگا lambda m 0 کو کمزور تیزاب یا کمزور الیکٹرولائٹ کے لیے اس
تو اب کیا ہے کیا ان نمبروں کا اطلاق کیا جا سکتا ہے اس لیمبڈا ایم 0 لہذا ایک اہم ایپلی کیشنز میں سے ایک یہ ہے کہ کمزور الیکٹرولائٹس کے
انحطاط کی ڈگری کا پتہ لگانا ہے جیسا کہ میں نے آپ کو بتایا کہ یہ کنڈکنس کیوں ہے کمزور الیکٹرولائٹ ام کی داڑھ کی ترسیل کا مطلب ہے کہ ہم
ایک غیر لکیری رجحان کی پیروی کرتے ہیں جو کہ ڈگری کے اس تغیر کی وجہ سے ہے جس کا مطلب ہے انحطاط کی ڈگری کی وجہ سے کیونکہ
کمزور ہونے کے ساتھ آپ کو معلوم ہوتا ہے کہ مقدار کا فیصد غیر منقطع تیزاب یا الیکٹرولائٹ بدل جائے گا اور جس کے نتیجے میں آپ جانتے ہیں
کہ آئنوں کی مقدار بڑھے گی اور جیسے جیسے آئرن کی مقدار بڑھتی ہے
تو یہ میڈیم کے کنڈکٹنس میں اضافہ کرتا ہے اور اس وجہ سے آپ جانتے ہیں کہ لیمبڈا ایم بڑھتا ہے
سے تقسیم lambda m 0 کو lambda m کا اظہار کیا جاتا ہے اس طرح um تو آپ جانتے ہیں کہ انحطاط کی ڈگری کیا الفا بنیادی طور پر
کا مطلب یہ سمجھا جاتا ہے کہ یہ زیادہ سے زیادہ منقطع ہے اور یہ کسی حد تک کسی دیے گئے ارتکاز پر lambda m 0 کیا جاتا ہے لہذا
کا تناسب کہا جاتا ہے۔ کمزور الیکٹرولائٹس کے لیے کہتے ہیں کہ ہا آپ کو آہ جمع جمع ایک مائنس conductance منقطع ہے اس لیے اسے
ہے c کہتے ہیں کہ یہ ایک تیزاب ہے 1 مائنس الفا الفا اور الفا کو ملتا ہے لہذا اگر ارتکاز
ہے لہذا آپ کا c تو یہ
الفا مربع تقسیم کے برابر ہے بذریعہ 1 مائنس الفا اور اس لیے اگر آپ اس کے لیے ایکسپریشن لگاتے ہیں c توازن مستقل
حاصل کرے گا تاکہ آپ کو lambda m 0 minus lambda m اور پھر lambda m 0 مربع تقسیم شدہ c lambda m تو یہ آپ کو
کے لئے کمزور تیزاب کے لئے ah کے لئے تیزاب مستقل ہے ah ایک ٹھیک ہے جو تیزاب مستقل ہے k معلوم ہو کہ یہ
کا مطلب ہے کہ یہ کچھ ارتکاز پر نہیں ہے لہذا آپ اسے تجرباتی طور پر یہ نمبر حاصل کریں گے کیونکہ گراف سے a تو بنیادی طور پر لیمبڈا
مثال کے طور پر یہاں سے کہیں گراف اگر آپ یہ جاننا چاہتے ہیں کہ لیمبڈا ایم کہیں
تو یہاں کچھ ارتکاز کہیں
تو متعلقہ قیمت یہ ہے کہ آپ کو اس مقام پر لیمبڈا ایم مل رہا ہے اس لیے آپ اس معلومات کو اس نمبر پر لگاتے ہیں جسے آپ پلگ ان کرتے ہیں۔
ہندسوں اور ڈینومینیٹر کو یہ معلومات کوہلرا کے آئن کی آزادانہ منتقلی کے قانون کے اطلاق سے حاصل ہوتی ہے لہذا یہ پیش کرے گا یہ آپ کے
الفا کو پیش کرے گا اور آپ اس الفا ویلیو کو یہاں پلگ کریں گے یہ آپ کو یہاں کچھ نمبر دے گا لہذا یہ بنیادی طور پر اس میں فرق ہے کہ آپ
کی قدر ka کے لیے fo لامحدود کمزوری پر داڑھ کی چالکتا جانتے ہیں اور یہ کچھ ارتکاز پر داڑھ کی ترسیل ہے ٹھیک ہے لہذا اس طرح آپ
ایک تیزاب اور اس سے ملتی جلتی کمزور بنیاد یا شاید کسی اور کمزور الیکٹرولائٹ کے لیے لاگو ہوں گے r معلوم کر سکتے ہیں۔
تو کنڈکنس یہ ہے آپ کا کنڈکٹنس تناسب کنڈکٹنس تناسب ہے کنڈکٹنس تناسب کے اطلاق سے آپ اس مقدار کو ٹھیک معلوم کر سکتے ہیں
سے متعلق چند مزید نکات لیمبڈا ایم برابر ہے کپپا کو molar conductance molar conductance molar conductance تو
بنیادی طور پر کنڈکٹنس ہے مخصوص کنڈکٹنس c سیمنز میٹر الٹا ارتکاز چھوٹا ہے فی میٹر مکعب اب یہ c سے اوپر کاپا ہے c تقسیم کرنے پر
a by l کے برابر
l ٹھیک ہے اب آہ بنیادی طور پر مخصوص آہ کنڈکٹنس بذریعہ c ہے کاپا بذریعہ m ہے اسی لیے لیمبڈا c بنیادی طور پر 1 پر a by l تو
آپ کا کنڈکٹنس ہے لہذا کنڈکٹنس بنیادی طور پر یہاں ہے آپ جانتے ہیں کہ یہ مولر کنڈکٹنس میں لیمبڈا ہے ٹھیک ہے
تو آہ
تو اب اگلا ہے اگر کاپا ہے اگر کاپا کو سیمنز کے طور پر ظاہر کیا جائے سینٹی میٹر الٹا اور ارتکاز کو مول آہ فی سینٹی میٹر مکعب کے طور پر
ظاہر کیا c ظاہر کیا جاتا ہے پھر لیمبڈا ایم سیمنٹ سینٹی میٹر مربع مول الٹا نکلتا ہے ٹھیک ہے اب کبھی کبھار لیمبڈا ایم لیمبڈا ایم ہے ہزار کپپا بذریعہ
داڑھ کا ارتکاز داڑھ کا ارتکاز ہے اور لیمبڈا ایم سیمنٹ سینٹی میٹر مربع تل الٹا ہے ٹھیک ہے لہذا بنیادی طور پر ام اس کا مطلب اس c گیا ہے جہاں
اظہار کے ساتھ ظاہر کیا جاسکتا ہے لیکن اس بات کو یقینی بنائیں کہ آپ اس بات کو یقینی بنائیں کہ آپ جانتے ہیں ارتکاز یونٹ کے استعمال کے
سلسلے میں کچھ پابندیاں اب ایک ہی وقت میں میرا مطلب ہے کہ مولر کنڈکٹنس کے م
توازی ایک اور اصطلاح استعمال کی جاتی ہے جسے مساوی کنڈکٹنس کے مساوی کنڈکٹنس کہا جاتا ہے یہ کچھ نہیں ہے لیکن تعریف صرف ایک ہی
چیز ہے کہ یہ اس میں ہے اگر آپ کے محلول میں الیکٹرولائٹ کے ایک تل کی جگہ تحلیل شدہ الیکٹرولائٹ کا ایک گرام مساوی ہوگا
تو آپ کے محلول میں ایک گرام الیکٹرولائٹ کے برابر ہوگا اور بنیادی طور پر لیمبڈا ایم کے درمیان تعلق ہے اور یہ لیمبڈا کے برابر ہے یا صرف
اسے لیمبڈا لکھا گیا ہے ٹھیک ہے
z جمع nu کچھ نہیں ہے سوائے z کے برابر ہے جہاں z تو آہ لیمبڈا ایکویلنس اور لیمبڈا ایم کے درمیان تعلق ہے لیمبڈا ایم لیمبڈا کے برابر
الیکٹرولائٹ کے لیے چارج نمبر کے سوا کچھ نہیں ہے ٹھیک uh مائنس مربع یہ سوال میں الیکٹرولائٹ z مائنس nu کے برابر ہے pl us
ہے لہذا یا
تو مساوی کنڈکٹنس یا مولر کنڈکٹنس کسی بھی قسم کے لیے آہ کا استعمال کر سکتا ہے جو آپ جانتے ہیں کہ مطالعہ اب بنیادی طور پر مساوی ہے
کنڈکٹنس یا مولر کنڈکٹنس کیوں یہ اصطلاح مخصوص کنڈکٹنس کے مقابلے میں زیادہ اہم ہے کیونکہ یہاں ہم موازنہ کرتے ہیں کہ دو الیکٹرولائٹس
جن کی چالکتا کے حوالے سے کچھ مساوی کنڈکٹنس یا مولر کنڈکٹنس ویلیو ہے
تو ان دو حلوں کا موازنہ کیسے کیا جائے
تو اس صورت میں ایک اچھا موازنہ کرنے کے لیے آپ کو ایک چیز کی ضرورت ہے جو آپ کو مشترک معلوم ہو وہ ہے یا
تو آہ، میرا مطلب ہے کہ موازنہ شدہ حل میں ایک ہی مقدار میں آہ یا تحلیل شدہ الیکٹرولائٹ کا ایک ہی تل یا تحلیل شدہ کے برابر گرام ہو گا۔ مقابلے
کے لیے الیکٹرولائٹ یہ اس سے کہیں زیادہ کارآمد ہے جس سے آپ اس سادہ کنڈکٹنس کو جانتے ہیں اسی لیے داڑھ کنڈکٹنس یا بعض صور
استعمال کیا جاتا ہے ٹھیک ہے لہذا آہ کم یا زیادہ آہ ہے میرا مطلب یہ ہے کہ اس کنڈکٹنس یا valent conductance ah توں میں برابری
مخصوص کنڈکٹنس کے کاروبار کے حوالے سے اب کچھ آسان مسائل ہیں جن کو کوئی آزما سکتا ہے جیسے کیلکولیٹ سوال جیسے معیاری سوال
معیاری ڈیٹا معیاری ڈیٹا کا استعمال کرتے ہوئے اس کا مطلب ہے کہ mgso4 جیسے کیلکولیٹ کیلکولیٹ لیمبڈا ایم 0 کہیے کیلشیم کلورائیڈ یا
معیاری ڈیٹا کا مطلب معیاری ڈیٹا ہے آپ جانتے ہیں کہ لیمبڈا 0 بولیں مثال کے طور پر پلس یا لیمبڈا 0 مائنس
تو میں نے آپ کو کچھ نمبر دیے ہیں میرا مطلب ہے کچھ ڈیٹا کچھ ڈیٹا کے لیے ان میں سے کچھ آئن لیکن اگر آپ جانتے ہیں کہ الیکٹرو کیمسٹری پر
کسی معیاری فزیکل کیمسٹری ٹیکسٹ یا ٹیکسٹ بک سے مشورہ کریں
تو آپ کو ایسے نمبروں کا ایک گروپ مل جائے گا اس کے لیے آپ کو یہ جاننا ہوگا کہ آپ کو ان نمبروں کا استعمال کرنا ہوگا لیکن اس میں اس
صورت میں آپ کو ایک چیز پر غور کرنا ہوگا کہ یہاں اس کلورائیڈ کے لیے سٹوچیومیٹرک گتانک دو ہے اس لیے اس سٹوچیومیٹرک گتانک کو دھیان
میں رکھنا چاہیے جب کہ آپ جانتے ہیں کہ اس کا حساب لگا رہا ہے کیونکہ یہاں آپ کے پاس ایک کیلشیم کے مقابلے میں دو کلورائد آئن ہیں اگر یہ

سوڈیم کلورائد ہے
تو ایک سوڈیم ایک کلورائد کے ساتھ ہے یہاں ایک کیلشیم دو کلورائیڈ آئنوں کے ساتھ ہے لہذا دو کلورائد آئنوں کا مطلب ہے کہ یہ تعداد میں دوگنا ہے
لہذا شراکت کلورائد سے کلورائڈ کیلشیم کے شراکت کے مقابلے میں دوگنا ٹھیک ہو گا اس کا مطلب ہے کہ جو بھی لیمبڈا پلس ویلیو ہے اس پر آپ
غور کریں گے اور پھر انوڈ کی شراکت کے لیے لیمبڈا 0 مائنس ویلیو کا دو گنا ٹھیک ہے ٹھیک ہے یہاں یہ صرف ایک ہے 1 بذریعہ مثبت اور ایک
بذریعہ منفی لہٰذا اس صورت میں سٹوچیومیٹرک گتانک بنیادی طور پر ایک ٹھیک ہیں لہذا اس کا استعمال کریں معیاری جدول کا استعمال کریں یا معیاری
اعداد و شمار کو تلاش کرنے کی کوشش کریں اس لیمبڈا ایم صفر کا حساب لگانے کی کوشش کریں اگلا تخمینہ تخمینہ کی قدر کا حساب لگائیں ایسٹک
دیا جاتا lambda m 0 اور سوڈیم ایسیٹیٹ کے لیے nacl chcl کی قدر جو آپ کو کچھ نمبر دیے جاتے ہیں اگر mایسڈ کے لیے لیمبڈا 0
ہے یا اس کی جگہ آپ معیاری ڈیٹا استعمال کر سکتے ہیں۔ ناکلا سیل اور سوڈیم ایسیٹیٹ کے لیے اس لیمبڈا ایم 0 کو تلاش کریں اور پھر ان معلومات
کوہ کے لیے اسی طرح معلوم کیا جا سکے اگر چالکتا کو ایک اور سوال دیا ch 3 کو معلومات میں مناسب مساوات میں لگائیں تاکہ اس لیمبڈا 0 کو
جائے اگر حل کی چالکتا ہے دیا
نے ابھی آپ کو بتایا ہے ii تو کیا آپ کمزور الیکٹرولائٹ کے انحطاط مستقل کا پتہ لگا سکتے ہیں جیسا کہ
کے انحطاط مستقل کے تخمینے کا پتہ لگانا یا اندازہ لگانا ایک اور بات ایک اور um تو کنڈکٹنس ڈیٹا کنڈکٹنس ڈیٹا سے کمزور الیکٹرولائٹ الیکٹرولائٹ
سادہ سا سوال ہے کہ مخصوص کنڈکٹنس کیوں ہوتا ہے؟ پتلا کے ساتھ گھٹائیں کیوں کہ کپا گھٹنے کے ساتھ کم ہوتا ہے اور جب کہ جب لیمبڈا بڑھتا
ہے
تو میں نے آپ کو پہلے ہی سمجھا دیا ہے کہ کپا بنیادی طور پر یونٹ کیوب کے اندر موجود آئنوں کی تعداد سے متعلق ہے لہذا اگر آپ یونٹ کیوب
کے اندر آئنوں کی اتنی تعداد کو پتلا کرتے ہیں
تو یہ ہے کمی ہے اس لیے کپا کم ہوتا ہے لیکن لیمبڈا ایم کے لیے چونکہ یہ کچھ نہیں بلکہ لیمبڈا ایم کاپا ہے حجم میں
میں بہت زیادہ اضافہ ہوتا ہے حالانکہ کپا حجم میں اضافے کا اثر کم کرتا ہے کپا کی کمی کے مقابلے میں اتنا زیادہ ہوتا ہے اس vo lume تو
ایک خاص قدر سے دوسری قدر تک بڑھ جاتا ہے ٹھیک lambda m ah میں اضافہ ہوتا ہے میرا مطلب ہے کہ کچھ lambda m لیے بالآخر
ہے
تو یہ سب کچھ آسان سوالات ہیں ۔ کہ آپ اپنے آپ سے پوچھ سکتے ہیں اور پھر آپ اس کا حل تلاش کر سکتے ہیں ٹھیک ہے
کیوں؟ ac تو اگلا ہم آگے بڑھیں گے ہم آہ پر آگے بڑھیں گے اس سے پہلے کہ ہم ایک اور سوال کریں کہ آہ بس میرے ذہن میں آیا کہ کیوں
کنڈکٹنس کنڈکٹنس کی پیمائش کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے جو کہ الیکٹرولائٹک سلوشن الیکٹرولائٹ سلوشن کے الیکٹرولائٹک کنڈکٹنس کے لیے
ہے اور پلاٹینائزڈ پلاٹینم الیکٹروڈ کیوں استعمال کیے جاتے ہیں ٹھیک ہے
کرنٹ استعمال کرتے ہیں AC تو یہ اس حقیقت کی وجہ سے ہے کہ اگر آپ
تو اگر آپ کو یہ الٹرنیشن معلوم ہوتا ہے
تو یہ ہے ایک نشانی ہے یا شاید کوزائن وکر ہے لہذا اگر یہ ہر نصف سائیکل میں ہم آہنگ ہے
مخالف چکر میں nd تو اس سے کیا ہوگا کہ آپ کو معلوم ہوگا کہ آپ میں سے ایک جوڑا دو الیکٹروڈز پر آکسائڈائزڈ اور کم مصنوعات کو جانتا ہے
وہ دونوں بنیادی طور پر وہ جوڑے پیدا ہوں گے لیکن آہ کے الٹے انداز میں اور اسی لیے اور اگر آپ پلاٹینائزڈ پلاٹینم الیکٹروڈ استعمال کرتے ہیں
تو وہ دونوں آکسیجن اور ہائیڈروجن کی طرح اکٹھے ہو جائیں گے اور آہ پیدا کرنے کے لیے یکجا ہو جائیں گے۔ اس پانی کو واپس پیدا کریں اس لیے
استعمال کرتے ہیں dc کی جگہ AC یہ الیکٹروڈ متاثر نہیں ہوتا ہے لیکن اگر آپ
تو الیکٹروڈ کا رد عمل ہوگا اور آخر کار الیکٹروڈ آکسیجن اور ہائیڈروجن جیسی آہ گیس سے ڈھک جائے گا اس لیے الیکٹروڈ متاثر ہوگا اور اس لیے
اس کی پیمائش کنڈکٹنس میں رکاوٹ آئے گی ٹھیک ہے
تو اب آئیے ایک اور مظاہر کی طرف چلتے ہیں وہ یہ ہے کہ آپ کی بجلی پیدا کرنے والی بجلی کی پیداوار ہے جس کی تبدیلی آپ کو معلوم ہے اس
معاملے میں بنیادی طور پر آہ کیمیکل انرجی کے استعمال سے بجلی پیدا کرنے کے لیے استعمال کرنا
توانائی برقی
توانائی لہذا بنیادی طور پر اسے الیکٹرو الیکٹرو کیمیکل سیل کہا جاتا ہے ٹھیک ہے
تو یہاں آپ کو معلوم ہوگا کہ جو بھی
توانائی کیمیائی رد عمل میں ایس پی کے ذریعہ خارج ہوتی ہے مخصوص انتظام کے مخصوص انتظام کا مطلب ہے کہ آپ الیکٹروڈ کو ڈبوتے ہیں
اور یہ کہ آپ جانتے ہیں کہ
توانائی الیکٹروڈز کے ذریعے حاصل کی جائے گی اور یہ آپ کو معلوم برقی
توانائی کی شکل میں تبدیل ہو جائے گی تاکہ یہ ایک ایسا آلہ ہے جس میں کوئی بھی کیمیائی
توانائی کو برقی
توانائی میں تبدیل کر سکتا ہے ۔
تو ایک سادہ کیمیکل ری ایکشن کے بارے میں سوچیں کہ سادہ کیمیائی رد عمل کہ آپ کے پاس دو بیکر ہیں ایک میں زنک راڈ زنک روٹ ہے دوسرے
بیکر میں زنک سلفیٹ محلول میں ڈبو کر آپ نے تانبے کی سلاخ کو کاپر سلفیٹ محلول میں ڈبو دیا ہے اور پھر آپ اس آہ میں شامل ہو جائیں گے۔ یہ
دو حل بنیادی طور پر ٹھیک ہیں اگر آپ صرف ان کو ملا دیتے ہیں
تو آپ جانتے ہیں کہ زنک سلفیٹ اور کاپر سلفیٹ آزادانہ طور پر مکس ہو جائیں گے اور پھر صورت حال زیادہ پیچیدہ ہو جائے گی، اسی لیے آپ اس
یونٹ کو الگ الگ رکھیں اور پھر آپ ان دونوں کو جوڑ دیں کیمیکل اے اے کی مدد یہ ہے یہ آہ الیکٹرولائٹک ام یہ ہے اہ میرا مطلب ہے کہ آپ
الیکٹرولائٹ کے ذریعہ شامل ہوں آہ میرا مطلب ہے جیسے آپ کا نمک پل کہا جاتا ہے جس میں کچھ ای ہوتا ہے الیکٹرولائٹ یا
تو یہ امونیم نائٹریٹ ہے یا پوٹاشیم کلورائیڈ اگر آہ میں آپ جیل کو جانتے ہیں کہ اس میں پوٹاشیم آئرن اور کلورائڈ آئن یا امونیم آئن اور نائٹریٹ
آئن سے بھرا ہوا ہے اور یہ بنیادی طور پر اس طرح کام کر رہا ہے جیسے آپ جوائننگ لائن میں شامل ہونا جانتے ہو
تو یہ ہے ان دو محلولوں کے درمیان ایک الیکٹرولائٹک جوائننگ لائن ہے ایک کاپر سلفیٹ دوسرا زنک سلفائیڈ اور اچھی بات یہ ہے کہ اس ترتیب سے
نہ
تو زنک سلفیٹ اور نہ ہی کاپر سلفیٹ ایک دوسرے کے ساتھ گھل مل سکتے ہیں اور پھر آپ کے پاس ہے اگر آپ کہاں سے جڑتے ہیں یہ دو سلاخیں
پھر آپ کو معلوم ہو گا کہ کرنٹ اس سمت بہہ رہا ہے یہ مائنس الیکٹروڈ ہے یہ شیشے کا الیکٹروڈ ٹھیک ہے اور میرا مطلب ہے سیل کے سیل
مائنس کا پلس ہے اور آپ کا گیلوانومیٹر انحراف دکھا رہا ہے اور الیکٹران اس سمت بڑھ رہے ہیں۔ ٹھیک ہے
ہوتا ہے nh4 یا kcl تو اسے سالٹ برج کہتے ہیں جس میں 3 کچھ الیکٹرولائٹ میں
ہے ٹوپی سے آپ کو زنک سلفیٹ cuso4 t تو وہ کیمیائی رد عمل کیا ہے جو مجموعی طور پر زنک سالڈ کے طور پر ہو رہا ہے جو کہ راڈ پلس
اور کاپر ٹھوس مل جاتا ہے اس کا مطلب ہے کہ زنک آکسیڈائز ہو جائے گا اور کاپر سلفیٹ کم ہو جائے گا ٹھیک ہے
تو بنیادی طور پر جو کچھ آپ لیبارٹری کے باقاعدہ تجربہ میں کرتے ہیں آپ کیا کر سکتے ہیں آپ کچھ کاپر سلفیٹ محلول لیں اور کچھ زنک چھڑکیں

۔ دھول پھر آپ کو ایک تبدیلی نظر آئے گی جہاں کاپر سلفیٹ کی جگہ زنک سلفیٹ لے لی جائے گی اور تانبے کا ٹھوس سرخ تانبا ٹھوس یا کم ہوا تانبے کا ٹھوس پیدا ہوگا
تو بنیادی طور پر یہاں آہ اس کیمیائی عمل کی وجہ سے کچھ کیمیائی
توانائی پیدا ہوتی ہے جو کہ میں تبدیل ہوجائے گی۔ اس ترتیب کے ذریعے برقی
توانائی کا یہ آلہ جس کو الیکٹرو کیمیکل سیل کہا جاتا ہے ٹھیک ہے
تو اس کے لیے برقی پوٹینشل فرق پایا جاتا ہے تقریباً 1.1 وولٹ ٹھیک ہے
تو زنک کے ارتکاز کے لیے کیونکہ یہ بہت ضروری ہے کہ یہ تعداد اس پر منحصر ہو گی۔ ان آئنوں کے ارتکاز پر ایک مول فی ڈی ایم مکعب ڈیسی میٹر مکعب اس لیے اسے گیلوانک یا وولٹائیک سیل کہتے ہیں ٹھیک ہے
تو الیکٹرولائٹک سیل s o آہ
تو یہ ایک ایسا آلہ ہے جسے آپ الیکٹرولائٹک سیل میں جانتے ہیں کہ کیا اس غیر خود ساختہ کو انجام دینے کے لیے کوئی آلہ موجود ہے جسے آپ رد عمل جانتے ہیں لہذا بنیادی اصول اس طرح ہے ایک صورت میں آپ آگے کی سمت کا استعمال کریں گے۔ مطلب اور پیچھے کے رد عمل کے لیے جو آپ کر رہے ہیں میرا مطلب ہے کہ آپ پیچھے سے کچھ پوٹینشل استعمال کر رہے ہیں جو کہ سمت کو ریورس کر دے گا عمل کی سمت کو الٹ دے گا ٹھیک ہے لہذا آپ جانتے ہیں کہ کیا ہو رہا ہے
تو یہ بنیادی طور پر اس ترتیب کو ڈینیل سیل ڈینیل سیل کہا جاتا ہے لہذا اس حصے کے بارے میں سوچیں اور اس حصے کے بارے میں ٹھیک ہے اگر آپ ان دونوں کو ملا دیں
تو سرکٹ مکمل ہو جائے گا اور آپ کو معلوم ہے کہ کرنٹ بہتے گا اس لیے اس حصے کو کہا جاتا ہے اس لیے یہ مکمل سیل ہے۔ آپ دو میں تقسیم کرتے ہیں اسے ایک آدھا سیل کہا جاتا ہے اسے دوسرے نصف سیل کہتے ہیں ٹھیک ہے
تو آدھے خلیے کے رد عمل یا یہ ریڈوکس ریڈکشن آکسیڈیشن کپل کہلاتے ہیں
تو یہاں آکسیڈیشن ہو رہی ہے۔ تعلیم ہو رہی ہے
تو یہ پلس ہے اور یہ اس سیل کا مائنس ہے
تو یہ ہے یہ دونوں اکٹھے ریڈوکس کپل کہلاتے ہیں یا یہ ایک آدھا سیل ہے یہ دوسرا آدھا سیل ہے
تو اب آدھے سیل کے رد عمل پر غور کریں
تو آئیے کوشش کریں آدھے خلیے کے رد عمل کے لحاظ سے نمائندگی کرنے کے لیے آدھے خلیے کے آدھے خلیے کے رد عمل ٹھیک ہے ٹھوس صفر حاصل کرتا ہے لہذا یہ کمی ہے لہذا اس کمی cu ٹو پلس پلس دو بار الیکٹران آپ کو cu تو ام میں کمی کے عمل میں کمی کا عمل کے عمل کے لیے تکمیلی ہے آکسیڈیشن ہو گی لہذا آکسیڈیشن عمل زنک زنک آپ کو زنک ٹو پلس پلس دو بار الیکٹران دے گا لہذا یہ ایک آکسیڈیشن کا عمل ہے لہذا بنیادی طور پر کیا ہو رہا ہے اس لیے اچانک ریڈوکس سلیکشن کی گِبس انرجی کو برقی
توانائی میں تبدیل کر دیا جاتا ہے اس لیے گِبس انرجی بنیادی طور پر مفت
توانائی دیتی ہے گِبس مفت
توانائی ہے مفت
توانائی جو آپ کو معلوم ہے کہ یہاں پر مفت
توانائی کی تبدیلیاں شامل ہیں کچھ آزاد
توانائی کی تبدیلیوں میں ایک بے ساختہ تبدیلی شامل ہے لہذا ایک خود بخود عمل کے لیے ڈیلٹا جی منفی ہے کیا گِبس فری انرجی میں تبدیلی منفی ہے لہذا اگر یہ ایک بے ساختہ ردِ عمل ہے
تو خود بخود ردِ عمل کے لیے خود بخود ردِ عمل اس قسم کے آپ کو آدھے خلیے کی ترتیب معلوم ہوتی ہے جب یہ دونوں ایک دوسرے کے ساتھ مل جاتے ہیں
تو یہ خود بخود ریڈوکس سمت کے لیے گِبز مفت
کے سوا کچھ نہیں ہے جہاں nfe توانائی ہے۔ الیکٹریکل انرجی میں تبدیل ہو جائے گا اور گِبس فری انرجی میں یہ تبدیلی اگر ڈیلٹا جی ہے جو کہ ہے منتقل ہونے والے الیکٹرانوں کی تعداد ٹھیک ہے جیسے یہاں دو الیکٹرانز کی کمی کے لیے شامل ہیں۔ تانبا اور n فاراڈے f سیل پوٹینشل e دو الیکٹران بھی آزاد ہوتے ہیں یہاں دو الیکٹران استعمال ہوتے ہیں اور دو الیکٹران آزاد ہوتے ہیں ٹھیک ہے
تو یہ آزادی اور یہ آپ جانتے ہیں کہ استعمال کیا جاتا ہے
تو یہ دونوں استعمال اور جگر کی آزادی یہ برابر ہیں اس لیے اس کی تلافی اس ایک سے ہوتی ہے لہذا رد عمل مکمل ہو جائے گا لہذا اس مخصوص کے برابر ہے لہذا اگر ڈیلٹا جی منفی ہے nfe ہے لہذا ڈیلٹا جی n 2 کیس کے لیے کے مثبت ہونے کی امید ہے اس کا مطلب ہے کہ آپ کے پاس کچھ مثبت ہوگا جو آپ جانتے ہیں کہ سیل کی صلاحیت ٹھیک ہے لہذا ee تو آپ کو الیکٹرو یہ گیلوانک سیل گیلوانک سیل ایک ایسا انتظام ہے جہاں آپ اس مفت
توانائی کی تبدیلی کو پکڑ سکتے ہیں اور پھر آپ اسے برقی
توانائی میں تبدیل کرتے ہیں تاکہ اس برقی
توانائی کو استعمال کیا جا سکے۔ کچھ کرنے کے لیے کچھ کچھ کام کچھ مفید کام یہ پریشر والیوم کے کام کی طرح نہیں ہے یہ ہے یہ برقی
توانائی کچھ کرنے کے لیے استعمال کی جا سکتی ہے کچھ آہ نان پی وی کام کچھ موثر کام ٹھیک ہے
سیل میں کیا ہو رہا ہے کہ اگر آپ کو پچھلی پچھلی سلائیڈ یاد ہے کہ یہاں آپ نے دیکھا کہ زنک سلفیٹ کے محلول میں آپ کی galvanic تو زنک دھات کو ڈبویا جاتا ہے یا کاپر سلفیٹ کے محلول میں آپ کی تانبے کی دھات کو ٹھیک طرح سے ڈبو دیا جاتا ہے، اس لیے جب بھی ایسا کوئی بندوبست ہوتا ہے
کے لیے آپ کے پاس دھات ہے اور آپ کے پاس galvanic cell galvanic cell تو اسے اس طرح دکھایا جاتا ہے جیسے اس طرح الیکٹرولائٹک یا الیکٹرولائٹ سلوشن الیکٹرولائٹ سلوشن ہے اور ایک عمودی لائن ہے جس سے صرف یہ ظاہر ہوتا ہے کہ یہ انٹرفیس کے علاوہ کچھ نہیں ہے۔ دھات اور الیکٹرولائٹ کا ٹھیک ہے لہذا بنیادی طور پر الیکٹران کی منتقلی الیکٹران کی منتقلی کا مطلب ہے کہ الیکٹران کی دھات سے الیکٹرولائٹ یا الیکٹرولائٹ سے دھات کی منتقلی اس انٹرفیس پر ہوتی ہے لہذا ایک عمودی لائن صرف یہ ظاہر کرنے کے لئے ہے کہ اس دھات کو اس الیکٹرولائٹ محلول میں ڈبو دیا گیا ہے جیسا کہ آپ جانتے ہیں تانبے کو کاپر سلفیٹ کے محلول میں ڈبویا جاتا ہے ٹھیک ہے اب اگر یہاں دو الیکٹرولائٹس ہیں جیسے یہاں آپ دیکھیں کہ ایک زنک سلفیٹ ہے دوسرا کاپر سلفیٹ ہے
تو یہ ایک سالوینٹ کی مدد سے جڑے ہوئے ہیں
تو اس ترتیب کو کیسے ظاہر کیا جائے تاکہ یہ ترتیب ہو سکے۔ اس طرح کی نمائندگی کی گئی ہے لہذا الیکٹرولائٹ الیکٹرولائٹ ایک پھر الیکٹرولائٹ دو اور وہ جسمانی طور پر مکس نہیں ہیں میرا مطلب ہے کہ آپ کاپر سلفیٹ کو زنک سلفیٹ کے ساتھ نہیں ملا رہے ہیں لہذا انہیں علیحدہ کنٹینرز میں رکھا گیا ہے لیکن وہ ٹھوس کی مدد سے جڑے ہوئے ہیں لہذا یہ ترتیب ان دونوں الیکٹرولائٹس کو ساتھ ساتھ لکھ کر اور درمیان میں دو عمودی

لکیریں ڈال کر نمائندگی کی جاتی ہے نمک کا پل ٹھیک ہے تاکہ یہ الیکٹرولائٹ ایک کو الیکٹرولائٹ دو کے ساتھ پلائے
تو ٹھیک ہے
تو جب بھی آہ یہ بندوبست کیا جاتا ہے اس کا مطلب ہے کہ آپ کے پاس یہ آدھا سیل ہے آپ کے پاس یہ آدھا سیل ہے لہذا کل پوٹینشل ان دونوں کے درمیان ممکنہ فرق کے علاوہ کچھ نہیں ہے۔ لہذا اس آدھے سیل میں کچھ پوٹینشل ہونا چاہیے اس ذیلی سیل میں بھی کچھ صلاحیت ہوگی چاہے یہ الیکٹروڈ حل کے حوالے سے مثبت طور پر چارج کیا گیا ہو یا حل کے حوالے سے منفی طور پر چارج کیا گیا ہو جو فیصلہ کرتا ہے کہ آیا میرا مطلب یہ ہے کہ الیکٹران کس سمت میں جائیں گے۔ بھاؤ اگر یہ الیکٹران سے بھرپور ہے فرض کریں اگر یہ الیکٹران سے مالا مال ہے یا اگر یہ الیکٹران سے بھرپور ہے
تو کیا ہو رہا ہے کہ یہاں الیکٹران جمع ہو رہے ہوں گے اور اگر یہ الیکٹران کی کمی ہے
تو یہ حل ہو گا ہو گا ہو گا ہو گا۔ زیادہ الیکٹران
تو کیا ہوگا اس لیے میرا مطلب ہے جس کے نتیجے میں یہ کمی ہے اس تانبے کی چھڑی کی کمی ہے اس لیے الیکٹران اس سمت میں بہتا رہے گا اور نمک کے پل سے سرکٹ مکمل ہو جائے گا
تو یہ کیوں ہے یہ الیکٹران سے بھرپور ہے اس کی وجہ یہ ہے کہ جس لمحے آپ زنک اور زنک سلفیٹ کو ڈبوتے ہیں
تو یہ دو الیکٹران کھو دے گا اور زنک ختم ہو جائے گا ۔ زنک ٹو پلس کے طور پر محلول کی طرف جانے کا رجحان ہے
تو یہ دونوں الیکٹران زنک ایٹم یہاں سے چلے جائیں گے ٹھیک ہے اور یہاں جو ہو رہا ہے یہ کاپر سلفیٹ قبول کرے گا دو الیکٹرانوں کو قبول کرے گا ٹھیک ہے یہاں سے دو الیکٹران ٹھیک ہے اور کاپر بن جائے گا صفر اور یہاں جمع کیا جائے گا ٹھیک ہے لہذا یہ ہوگا یہ ہوگا آپ کو معلوم ہے کہ آپ الیکٹران کی کمی کو جانتے ہیں اس کے نتیجے میں یہ ایک ہوگا یہ ہوگا یہ مثبت چارج ہوگا اور یہ منفی چارج ہوگا۔ اور اس لیے آپ جانتے ہیں کہ میرا مطلب یہ ہے کہ یہ الیکٹران الیکٹران اس سے یہاں سے یہاں تک بہہ رہے ہوں گے
تو بنیادی طور پر یہ انحصار کرتا ہے کہ میرا مطلب ہے کہ آیا آگے کا رد عمل ہوگا یا پیچھے کا رد عمل اس کا مطلب یہ ہے کہ جب آپ ایک آہ دھات کو کسی محلول میں ڈبوتے ہیں جیسے کہ مثال کے طور پر اگر آپ کسی دھات کو اس کے جزو آئن کے محلول میں ڈبوتے ہیں
تو اس کا مطلب ہے کہ یہ آدھا خلیہ اس مخصوص کے حوالے سے الٹ جائے گا مثال کے طور پر اگر یہ زنک ہے اور اگر یہ زنک سلفیٹ ہے
تو کہا جاتا ہے کہ سلفیٹ کے حوالے سے الیکٹروڈ ریورس ایبل ہے
تو یہ زنک ہے پھر زنک ٹو پلس پلس ٹو بار الیکٹران ٹھیک ہے
تو بات یہ ہے کہ زنک آکسائڈائز ہونے کی کوشش کرے گا یا کاپر کم کرنے کی کوشش کریں جو سوال میں موجود دھات کی مخصوص خصوصیت پر منحصر ہے ٹھیک ہے لہذا اسی کو نصف سیل پوٹینشل کہا جاتا ہے لہذا اگر نصف سیل پوٹینشل میرا مطلب ہے کہ نصف سیل پوٹینشل یہ حکم دے گا کہ آیا زنک میں زنک کا رجحان زیادہ ہوگا آکسائڈائزڈ ہو جائیں یا تانبے میں آکسیڈائز ہونے کا زیادہ رجحان ہو گا ٹھیک ہے لہذا جب بھی ہم جب بھی اس ریڈوکس عمل کے بارے میں بات کرتے ہیں
کی نمائندگی کر سکتے ہیں ۔ سیٹروڈ ری ایکشن زنک ele تو بنیادی طور پر آپ اس الیکٹروڈ ردعمل کو اس طرح کی نمائندگی کر سکتے ہیں یا آپ ٹو پلس پلس ٹووائس الیکٹران استعمال کرتا ہے اس لیے اسے آکسیڈیشن اسکیم کہا جاتا ہے اسے کمی اسکیم کہا جاتا ہے اس لیے متعلقہ پوٹینشل جس کا آپ اظہار کرتے ہیں اسے آکسیڈیشن پوٹینشل کہا جاتا ہے اور اسے کمی پوٹینشل کہا جاتا ہے اس لیے اصل میں آکسیڈیشن اور کمی پوٹینشل ہے x کہتے ہیں ۔ ایک دوسرے سے بذریعہ ایک بذریعہ منفی علامت سے متعلق ہوتے ہیں ٹھیک ہے اگر آکسیڈیشن پوٹینشل ہوگی لہذا زنک ٹو زنک ٹو پلس دو بار الیکٹران یا زنک ٹو پلس پلس ٹو بار الیکٹران آپ کو زنک حاصل کرتا ہے لہذا ہمیں x تو کمی کی صلاحیت مائنس اس کی پیروی کرنی ہوگی۔ ایک مخصوص کنونشن جو کہ اپ کنونشن ہے کہ ہمیں کمی کی اسکیم کو ہمیشہ استعمال کرنا چاہئے اگرچہ آکسیڈیشن اسکیم استعمال کی جاسکتی ہے لیکن کمی اسکیم کیا آپ جانتے ہیں کہ یو پیک کے ذریعہ تجویز کیا گیا ہے لہذا زنک ٹو کا مطلب ہے وہ پوٹینشل جو اس الیکٹروڈ میں اس محلول کے حوالے سے تیار ہوتا ہے اسے phi phi پلس پلس ٹو بار الیکٹران زنک اور متعلقہ میں کہتا ہوں کہ مثال کے طور پر زنک دو جمع زنک اس کی نمائندگی اس طرح کی جاتی ہے ph الیکٹروڈ پوٹینشل اوکے کہا جاتا ہے لہذا تو متعلقہ ممکنہ کمی پوٹینشل کی نمائندگی اس طرح ہوگی جس طرح کاپر ٹو پلس جمع دو بار الیکٹران آپ کو کاپر صفر حاصل کرتا ہے اور اس وجہ اس طرح اس لیے آپ کو سیل پوٹینشل کو ظاہر کرنے کے لیے سیل پوٹینشل کو ظاہر کرنے کے لیے آپ کو کیا کرنا cu سے فائی فائی کو 2 جمع کا مطلب ہے کہ آپ کے پاس finite finite بائیں کیا phi رائٹ مائنس phi سیل کے برابر ہو گا اس طرح دیا گیا ہے e ہے جو کہ ہے آپ کے پاس ایک سیل ہے میرا مطلب ہے اس طرح ٹھیک ہے
تو اس کے علاوہ الیکٹروڈ کو رکھیں جہاں یہ کمی ٹھیک ہو رہی ہے
ہے وہ 5 phi تو جیسے یہاں آپ کے پاس کمی کا مطلب ہے کاپر یہاں ہے اور آکسیڈیشن یہاں زنک ہے لہذا کمی کی ممکنہ اسکیم میں جو بھی ٹھیک ہے اور یہ 5 بائیں ہے یہ کمی کی اسکیم میں دوبارہ اندر ہے لیکن یہ 5 بائیں ہے لہذا آپ کا سیل 5 دائیں منفی 5 بائیں ہو گا کیونکہ آپ کے سیل کا رد عمل خود بخود ٹھیک ہے لہذا w پاس ای سیل ہونا ضروری ہے جو صفر سے زیادہ ہو تاکہ آپ کو مکمل یا مجموعی طور پر معلوم ہو کچھ نہیں ہے لیکن کمی کی صلاحیت کے سوا کچھ نہیں ہے ٹھیک ہے phi دائیں ہاتھ میں کمی اور بائیں ہاتھ میں آکسیڈیشن لیکن جہاں تو کیا ہے
تو ہم اس سے کیا حاصل کرتے ہیں لہذا یہ کمی اسکیم میں ہے یہ کمی اسکیم میں ہے ٹھیک ہے کمی اسکیم کا مطلب ہے کمی ممکنہ اسکیم جو کہ پیک بائیں کے برابر ہے اب اس کمی پوٹینشل phi رائٹ مائنس phi کے ذریعہ تجویز کردہ کمی ممکنہ کنونشن کا استعمال کررہی ہے لہذا ای سیل کے لئے ایک اور اصطلاح استعمال کی جاتی ہے معیاری کمی پوٹینشل ٹھیک ہے معیاری کمی پوٹینشل ہے
کے طور پر ظاہر کیا جاتا ہے یہ پوٹینشل یا نصف سیل پوٹینشل کے phi 0 ہے یا معیاری نصف سیل پوٹینشل کو is تو معیاری کمی پوٹینشل سوا کچھ نہیں ہے جب الیکٹرولائٹ کا ارتکاز 1 1 ہو یا وحدت اتحاد ارتکاز ارتکاز کے لیے وحدت اتحاد ہے یا جب سرگرمی اکائی کی سرگرمی ہے کہیے مثال کے طور پر زنک سلفیٹ اتحاد ٹھیک ہے
پوٹینشل کو معیاری نصف سیل پوٹینشل کے طور پر کہا جائے گا ٹھیک ہے لہذا اس لیے جو کچھ ہمیں ملتا ہے h alf cell تو متعلقہ پوٹینشل یا لیفٹ کمی پوٹینشل فارمولیشن میں اب اگلا سیل کی پیمائش phi رائٹ مائنس phi سیل سیل پوٹینشل سیل پوٹینشل ہے وہ کچھ نہیں بلکہ e کہ کیسے کی جائے پوٹینشل یعنی وہ الیکٹرو موٹیو فورس ہے یا جو کچھ بھی ہے جس طرح آپ ناپتے ہیں سیل کی صورت میں اس میں لکھا ہوتا ہے کہ وولٹ ٹھیک ہے 1.5
تو اس اوکے کو کیسے ناپنا ہے تاکہ پیمائش کرنے کے لیے آپ معیاری وولٹ میٹر استعمال کر سکتے ہیں لیکن اس معیاری وولٹ میٹر کی سفارش اس حقیقت کی وجہ سے نہیں کی جاتی ہے کہ اگر آپ ایک ایسا وولٹ میٹر استعمال کرتے ہیں جو بہت زیادہ کرنٹ کھینچتا ہے
تو اگر یہ بہت زیادہ کرنٹ کھینچتا ہے
تو اس عمل کی ریورسیبلٹی کیونکہ ہم جو بھی بات کر رہے ہیں وہ اس شرط پر مبنی ہے کہ رد عمل الٹ سکتے ہیں ٹھیک ہے لہذا اس عمل کی الٹ یا الیکٹرو موٹیو فورس کے emf کچھ نہیں بلکہ emf جانے والی صلاحیت کو برقرار رکھنے کے لیے آپ کو کم از کم کرنٹ کھینچنا ہوگا لہذا سیل پوٹینشل کے سوا کچھ نہیں ہے جب اس کرنٹ کی حد صفر ہو جاتی ہے emf علاوہ کچھ نہیں ہے۔ سیل پوٹینشل سیل پوٹینشل لہذا

تو اس کا مطلب ہے کہ آپ سیل پوٹینشل کو ایسے ڈیوائس سے ناپتے ہیں جو بہت زیادہ نہیں کھینچتا ہے بہت زیادہ کرنٹ نہیں کھینچتا ہے لہذا
کہتے ہیں۔ یا الیکٹرو اوہ موٹف فورس ٹھیک ہے emf اسے
تو اس لیے ام کیا چیزیں ہیں جو ہمارے پاس ہیں ہم نے یہاں استعمال کیا ہے ایک آدھا سیل ٹھیک ہے پھر جب یہ آدھا سیل ہے
پھر کمی پوٹینشل اسکیم جہاں آپ کو نمائندگی کرنی ہوگی ریڈکشن اسکیم میں رد عمل جیسے کاپر ٹو پلس ٹو phi تو نصف سیل پوٹینشل جیسے
کاپر زنک ٹو پلس ٹو زنک اس لیے اس لیے اس فائی کو یہاں استعمال کیا جاتا ہے کمی پوٹینشل ہے پھر ایک اور چیز جو ہم نے دیکھی ہے وہ معیاری کمی
پوٹینشل ہے جب جب فعال اجزا کا ارتکاز ہوتا ہے۔ یا آئن اتحاد ہے یا جزو آئن کی سرگرمی کی سرگرمی اتحاد ہے ٹھیک ہے جو لوہا ہے جس کے
کاپر ٹو پلس یہ زنک ٹو پلس کے حوالے سے الٹنے o حوالے سے یہ الٹنے والا ہے جیسے مثال کے طور پر یہ احترام کے ساتھ الٹنے والا ہے۔
والا ہے ٹھیک ہے
تو جب ہمارے پاس یہ آدھے خلیے کی صلاحیت ہے
تو پھر یہ رواج ہے کہ اسے آدھے خلیات سے جوڑ کر آپ کا خلیہ بنایا جائے
تو جب آپ نے اسے بنایا ہے۔ آہ آپ کو مکمل سیل معلوم ہے
تو پھر ای سیل کا سوال آتا ہے
تو اس کا حساب کیسے لگایا جائے یا اس کا اندازہ کیسے لگایا جائے یہ کمی اسکیم میں 5 رائٹ مائنس 5 لیفٹ کے علاوہ کچھ نہیں ہے اس لیے اگلی
ایک بات آتی ہے کہ اس ای سیل کو کیسے معلوم کیا جائے آپ وولٹ میٹر استعمال کر سکتے ہیں لیکن وولٹ میٹر اچھا کام نہیں ہے اس لیے آپ ام
استعمال کرتے ہیں آپ جانتے ہیں کہ اسے گیلوانومیٹر کہا جاتا ہے اور ایک مخصوص طریقہ کی مدد سے جسے پوگینڈوپس معاوضہ کا طریقہ کہا
جاتا ہے اس کی مدد سے جس طریقے سے آپ موازنہ کرتے ہیں اپنے نامعلوم سیل اور معیاری سیل کے لیے no deflection point کا
کا a موازنہ کرتے ہیں اور پھر آپ صرف تناسب لیتے ہیں اور آپ یہ جان سکیں گے کہ جب میرا مطلب ہے کہ میرا مطلب ان دو مقداروں اور
جس کے نتیجے میں اس صورت میں اس مخصوص ترتیب میں کرنٹ 0 پر چلا جاتا ہے اور آپ ایم ایف کو تلاش کرنے کے قابل ہو s تناسب ہے۔
جائیں گے جسے ریورس ایبل سیل پوٹینشل ٹھیک کہا جاتا ہے
تو یہ وہ طریقہ ہے جس سے ہم سیل کو تلاش کر سکتے ہیں۔ پوٹینشل سیل کا مطلب ہے کہ یہ دو آدھے خلیوں کا مجموعہ ہے ٹھیک ہے
تو ام یہ ہے اس کی ابتدائی بات آپ کو معلوم ہے گالوانک سیل
تو آہ اگلے لیکچر میں ہم اس طرح کے خلیات کی کئی دوسری مثالیں لیں گے اس طرح کے گالوانک سیل بہت سے رد عمل پر غور کریں گے ۔ اور
بنانے کی کوشش کریں گے اور آپ کو اس کی کچھ سادہ ah کیا آپ کو یہ بھی معلوم ہوگا کہ ہم کچھ کیمیائی تعاملات کی بنیاد پر مختلف خلیات
پیمائش کی الیکٹرو موٹیو فورس کا مطلب ہے ریورس ایبل جو کہ الٹنے والے الیکٹروڈ emf مثالیں معلوم ہوں گی جو اس الیکٹرو موٹیو فورس یا
پوٹینشل کو جوڑتا ہے ٹھیک ہے اس طرح اور یہ بھی آہ کرنے کی کوشش کریں گے آدھے خلیے کی پوٹینشل نصف سیل پوٹینشل کا مطلب کیا ہے کہ
ایک مخصوص نصف سیل کے لیے کیا پوٹینشل ہے
تو اس میں اس صورت میں آپ کو معلوم آدھا سیل استعمال کرنا ہے اور پھر اس معلوم آدھے سیل کے حوالے سے آپ مکمل سیل بناتے ہیں اور پھر
معلوم کریں جہاں ایک آدھا سیل معلوم ہے اور دوسرا آدھا سیل نامعلوم ہے ٹھیک ہے۔ اس طرح ہمیں آہ کرنے کے قابل ہونا emf اس مکمل سیل کا
چاہئے ہمیں آدھے سیل پوٹینشل کا پتہ لگانے کے قابل ہونا چاہئے لہذا ہم اگلی کلاس میں اپ سیل پوٹینشل ام کی پیمائش کریں گے اور ایم ایف پیمائش
کی مختلف ایپلی کیشنز میرا مطلب ہے ایم ایف پیمائش کی کچھ ایپلی کیشنز اگلی کلاس میں
تو آج کے لیے بس آپ کا شکریہ

Prutor@IITK