الیکٹرو کیمسٹری کلاس میں دوبارہ خوش آمدید
تو آئیے اس چند لیکچرز میں ہم نے اب تک کیا پڑھا ہے اس پر نظر ڈالیں، لہذا اگر ہم ان موضوعات پر نظر ڈالیں جن کا اس سلسلے میں لیکچرز میں احاطہ کیے جانے کی
توقع ہے، وہ الیکٹرولائٹک حل میں کنڈکٹنس کی طرح ہیں جسے ہم نے لیا ہے۔ تفصیلات اور ہم نے یہ بھی بتانے کی کوشش کی ہے کہ محلول کا یہ کنڈکٹنس مختلف عوامل کی وجہ سے کیسے مختلف ہوگا جیسے ارتکاز کمزوری کی طرح ہوسکتا ہے اور ہوسکتا ہے درجہ حرارت اس سلسلے میں ہم نے مخصوص کنڈکٹنس اور مخصوص اور داڑھ چالکتا کے بارے میں بھی بات کی پھر ہم نے اس تغیر پر بھی بات کی۔ ارتکاز کے ساتھ چالکتا اور اہم اہم بات جو کہ ہم نے یہاں پر سیکھا ہے وہ اہم تصور بیضے کا آئنوں کی آزادانہ منتقلی کا قانون ہے کہ لامحدود واقعی کمزور صورت حال میں تمام آئن حرکت کرنے کے لیے آزاد ہیں اور شاید میرا مطلب یہ ہے کہ ممکنہ طور پر کوئی بین آئنیک نہیں ہے۔ کشش جو اندرونی کشش ہے ایک کم ایک الیکٹرولائٹ کی داڑھ w سے کم ہے اور آئن یہ ثابت کر سکتے ہیں کہ آئن آزادانہ طور پر حرکت کر سکتے ہیں اور اس لیے آپ جانتے ہیں چالکتا جو بنیادی طور پر داڑھ کی چالکتا ہے اجزاء کے آئنوں کی کچھ داڑھ چالکتا ہے پھر ہم نے الیکٹرولائسز الیکٹرولیسس سیکھنے کی کوشش کی ہے جو پانی lysed ہے یعنی یہ الیکٹرو وسیلہ ہے جب کہ آپ الیکٹروڈ کے ایک جوڑے کے ذریعے باہر سے کچھ بجلی لگاتے ہیں پھر آپ کا مواد کی طرح ٹکڑوں میں ٹوٹ جاتا ہے اگر آپ الیکٹرولائز کرتے ہیں
تو یہ ہائیڈروجن اور آکسیجن کی طرح ٹکڑوں میں ٹوٹ جاتا ہے کہ اس صورت میں آپ کو باہر سے بجلی فراہم کرنے کی ضرورت ہوتی ہے یعنی آپ کو
ردعمل ہوسکتا ہے اور ساتھ ہی ہم نے lysis توانائی فراہم کرنے کی ضرورت ہوتی ہے تاکہ ردعمل کا مطلب یہ ہے کہ یہ ٹوٹنا ردعمل الیکٹرولائسز کے اس قانون کے بارے میں بات کی جو الیکٹرولائسز کا جنتی قانون ہے بس ہم نے ابتدائی آئیڈیا دیا پھر ہم نے اس خشک خلیوں کے خلیات کے بارے میں۔ galvanic بارے میں بھی بات کی جیسے لائکلانس سیل پھر ہم نے اس الیکٹرولائٹک سیل کے بارے میں بھی بات کی پھر سیسہ جمع ہوتا ہے جو کہ لیڈ ایسڈ سیل لیڈ ایسڈ بیٹری ہے جو کار وغیرہ میں استعمال ہوتی ہے ہم نے الیکٹر کے بارے میں بات کی ہے۔ خلیے کی اوموٹیو قوت اور برقی مقناطیسی محرک قوت کچھ نہیں بلکہ الٹ جانے والی سیل پوٹینشل ہے جب آپ خلیے سے صفر کرنٹ کا پتہ لگاتے ہیں
تو سیل ری ایکشن خالص سیل ری ایکشن آہ بن جاتا ہے میرا مطلب ہے سیل کا رد عمل یا الیکٹروڈ ری ایکشن الٹ جانے والا ہو جاتا ہے ۔ کامل الٹ جانے کی حالت برقرار رہتی ہے اور اس وجہ سے الٹ جانے والی تھرموڈینامکس کا اس پر اطلاق کیا جا سکتا ہے اور ہم نے معیاری الیکٹروڈ پوٹینشل کے بارے میں بھی بات کی ہے کہ معیاری الیکٹروڈ پوٹینشل وہ پوٹینشل ہے جب برقی مادہ کی سرگرمی میں آہ یونٹی ہو یا ہو سکتا ہے کیا آہ ہے یہ آہ ہے میرا مطلب ہے ایک داڑھ کے ارتکاز پر یا اکائی آہ ارتکاز ہو سکتا ہے پھر آپ نے نار مساوات کا بھی استعمال کیا حالانکہ یہاں اخذ نہیں کیا گیا تھا صرف نرنسٹ مساوات کا بیان جو سیل پوٹینشل کو جوڑتا ہے سیل پوٹینشل کو جوڑتا ہے ۔ رد عمل کا ری ایکشن کوئنٹ جو سیل میں شامل ہوتا ہے اور ہمارے پاس بھی ہوتا ہے۔ چونکہ ہم نے اس الیکٹرو کیمیکل کے سلسلے میں متعدد ایپلی کیشنز پر تبادلہ خیال کیا ہے میرا مطلب یہ ہے پیمائش کا استعمال کرتے ہوئے ماپا جا سکتا ہے یا شاید ہم بارش کی پیروی emf کو ph کس طرح ph پیمائش جیسے حل کا emf کہ اس کیسے کر سکتے ہیں میرا مطلب یہ ہے کہ یہ ریڈوکس ردعمل جو ہمارے پاس بھی ہے یہاں پر بحث کی گئی ہے اور یہ بھی کہ کم حل پذیر نمک کی emf کی پیمائش کی روشنی میں اب بات کی ہے کہ کس طرح emf اس حل پذیری کی مصنوعات کو کیسے تلاش کیا جائے اور یہ کہ ہم نے اس پیمائش کی جا سکتی ہے یہ وولٹ میٹر کی مدد سے نہیں ہے بلکہ یہ ایک ہے بنیادی طور پر ایک پوٹینیومیٹرک پیمائش جہاں آپ صفر کرنٹ کھینچتے ہیں اس لیے اسے پوجینڈپس اے ایچ کمپنسیشن طریقہ کہا جاتا ہے اس لیے سیل کے ایم ایف کا تعین کرنے کے لیے پروجینڈپس معاوضہ کا طریقہ لاگو کیا گیا ہے مختلف قسم کے الیکٹروڈز یعنی آدھے خلیے پر بھی غور کیا گیا اور ہم نے بھی کوشش کی۔ اس خلیات کی تعمیر ٹھیک ہے خلیات کی تعمیر ضرورت کی بنیاد پر خالص ردعمل کی بنیاد پر ہم نے اس کی ایک یا دو مثالیں دی ہیں پھر ہمیں پتہ چلا گِبس انرجی کی تبدیلی اور سیل کے ای ایم ایف کے درمیان تعلق ٹھیک ہے یہ وہ چیزیں ہیں جن کو ہم نے اب تک کور کیا ہے آہ ابھی کچھ اور چیزیں یہاں پر احاطہ کرنا باقی ہیں آہ سب سے پہلے ایک ایندھن سیل ہے دوسرا سنکترن ہے یہ دو اہم پہلو ہیں اور شاید ہم ریڈوکس ردعمل کے بارے میں تھوڑی بات کریں گے کیونکہ یہ الیکٹرو کیمسٹری بنیادی طور پر اس سے نمٹتی ہے یہ ریڈوکس ردعمل کے سوا کچھ نہیں ہے میرا مطلب ہے کہ یہ ایک الیکٹروڈ عمل ہے ٹھیک ہے یہ ریڈوکس ردعمل ہے لہذا
تو کیا ہو رہا ہے کہ جب آپ سیل بناتے ہیں جب آپ الیکٹرو کیمیکل سیل بناتے ہیں
تو وہاں آہ ہوتی ہے کچھ کیمیائی رد عمل ہوتا ہے اور الیکٹروڈ پر الیکٹروڈ پر ایسا کیا ہوتا ہے کہ ایک الیکٹروڈ میں آپ کو آکسیڈیشن معلوم ہو جاتی ہے اور دوسرے الیکٹروڈ میں کمی ہوگی اب میں نے پہلے ہی اس نکتے پر بات کی ہے کہ جب آپ ایک دھات کو ڈبوتے ہیں جب آپ ایک دھات کو اس کے الیکٹرولائٹ محلول میں ڈبوتے ہیں
تو یا
تو دھات میں ٹی ہوتا ہے۔ یہاں سے الیکٹران کو قبول کرنے کا رجحان اور یہ زیادہ منفی چارج ہو جائے گا یہ یہاں پر زیادہ منفی صلاحیت حاصل کرے گا اور یہ مثبت ہو جائے گا یا دوسرے لفظوں میں یہ دھات الیکٹران سے محروم ہو جائے گی اور پھر یہ یہاں تحلیل ہو جائے گی ٹھیک ہے اس میں اس طرح حل کے حوالے سے ایک منفی صلاحیت حاصل ہو جاتی ہے اور الٹ بھی ہو سکتا ہے کہ آپ کے پاس الیکٹروڈ ہے جسے الیکٹرولائٹ محلول میں ڈبو دیا گیا ہے اور کیا ہو گا کہ یہاں کے آئنز الیکٹران اور الیکٹران کو قبول کریں گے۔ یہاں سے اور کم ہو جائیں گے اور یہ اس دھات پر جمع ہو جائے گا
تو اس صورت میں یہ آپ کا مثبت امیر ہو جائے گا، لہذا جب آپ ان دونوں کو جوڑیں گے
تو یہ بن جائے گا یہ صرف ایک الیکٹرو کیمیکل سیل بنائے گا یہ ہے کہ اس الیکٹرو کیمیکل سیل کو بناتے وقت آپ کو اس بات کو ذہن میں رکھنا ہوگا کہ آپ کے نیٹ سیل کی ممکنہ نیٹ سیل کی صلاحیت اس سے زیادہ ہوگی 0 اگر یہ 0 سے زیادہ ہے
تو اس کا مطلب ہے کہ سیل کا رد عمل خود بخود ہوگا جیسا کہ اس ای سیل کے لیے ظاہر کیا گیا ہے جو کہ ڈیلٹا جی ہے منفی ہوگا یعنی رد عمل بے ساختہ ہوگا اس سمت میں ظاہر ہوگا جو صفر سے زیادہ اس ای سیل کے حوالے سے دکھایا گیا ہے لہذا ریڈوکس رد عمل کا مطلب ہے بنیادی طور پر ریڈوکس ری ایکشن کی صورت میں ہم کیا کرتے ہیں کہ ہم ایک مخصوص ریڈوکس رد عمل کو اٹھاتے ہیں اور پھر کیا ہوتا ہے کہ ہم اس ریڈوکس جوڑے میں ایک الیکٹروڈ ڈبو دیتے ہیں تاکہ یہ ریڈوکس رد عمل حقیقت کے ذریعے ہو رہا ہو۔ کہ یہ الیکٹران کا تبادلہ اس الیکٹروڈ کے ذریعے ہوگا اور اس کے نتیجے میں ایک الیکٹروڈ کچھ مثبت چارج حاصل کرے گا اور دوسرا الیکٹروڈ کچھ منفی چارج حاصل کرے گا اور جب یہ دونوں آپس میں جڑے ہوں گے
تو اس کا مطلب ہے کہ ان دو منفی پوٹینشل کے ممکنہ رشتہ دار پوٹینشل دو ایک جیسے ہیں لہذا اس کے حوالے سے یہ منفی طور پر منفی ہے یہ سورس اگر آپ تار کے ساتھ جڑیں گے سے rnal exte کچھ منفی پوٹینشل حاصل کرے گا اور یہ ایک مثبت پوٹینشل حاصل کرے گا لہذا تو کرنٹ اس سمت سے یہاں سے یہاں تک بہے گا اور الیکٹران اس طرح بہہ جائیں گے اس لیے یہ ریڈوکس ری ایکشن بہت اہم ہیں اس لیے اگر کوئی ریڈوکس ری ایکشن نہیں ہے
تو آپ جانتے ہیں کہ کیا یہ کہا جاتا ہے مثال کے طور پر کہیں کہ بارش کا رد عمل کہو مثال کے طور پر اگنو تھری پلس سی ایل مائنس جو آپ کو پلس نائٹریٹ مائنس حاصل کرتا ہے لہذا آپ براہ راست نہیں جان سکتے کیونکہ یہ ریڈوکس رد عمل نہیں AGCL

ہے آپ آہ نہیں جان سکتے آپ جانتے ہیں کہ اس طرح ایک سیل بنتا ہے لیکن آپ کیا کرتے ہیں آپ کے پاس اس رد عمل کے پیرامیٹرز کی پیمائش کرنے کا ایک بالواسطہ طریقہ ہونا ضروری ہے کہ آپ ایک ریڈوکس پروسیس بنائیں گے کہ خالص رد عمل اس طرح کا ہو گا اس لیے جہاں تک آپ الیکٹرو کیمسٹری کو جانتے ہیں وہاں تک ریڈوکس ری ایکشن بہت اہمیت کے حامل ہیں۔ الیکٹرو کیمسٹری کے مطالعہ کا تعلق ہے اس کے بعد ایک اور اہم بات یہ ہے کہ ہمیں اپنے ذہن میں رکھنا چاہیے کہ جب ہم اس برقی تجزیہ پر بحث کر رہے تھے

تو پھر کیا ہوا کہ آپ کے پاس دو ہیں؟ الیکٹروڈز اور آپ ان دو الیکٹروڈز کے درمیان کچھ آہ ممکنہ فرق کا اطلاق کرتے ہیں

تو یہ مجموعی طور پر کہا جاتا ہے کہ منفی آئن مثبت الیکٹروڈ کی طرف سے اپنی طرف م

توجہ ہوں گے اور منفی آہ منفی آئنوں کو مثبت الیکٹروڈ کی طرف سے اپنی طرف م

توجہ کیا جائے گا اور مثبت آئنوں کو منفی الیکٹروڈ کی طرف سے اپنی طرف م

توجہ کیا جائے گا

تو یہ عام طور پر اس وقت ہوتا ہے جب یہ آئن ہوتے ہیں یہ آئن الیکٹروڈ کے قریب ہوتے ہیں تاکہ یہ آپ جان سکے کہ یہ ممکنہ پوٹینشل کو بھر سکتا ہے ایک ممکنہ میلان کو بھر سکتا ہے لیکن اگر اسے بہت طویل فاصلے پر رکھا جائے

تو عملی طور پر اس آئن کے پاس کسی بھی سمت میں حرکت کرنے کا اختیار ہے یعنی یہ اس سمت یا اس سمت میں جا سکتا ہے ٹھیک ہے لیکن وہ آئن وہ منفی آئن جو اس الیکٹروڈ کے قریب ہوں گے اپنی طرف م

توجہ ہوں گے اور آہ اور اگر آپ کو امکان معلوم ہو ایسا ہے کہ یہ آہ آپ کو معلوم ہے کہ الیکٹران کی منتقلی سازگار ہے

تو یہ آئن خارج ہو جائے گا میرا مطلب ہے کہ یہ آئن ہو جائے گا آہ میرا مطلب ہے کہ ہم آپ کو کریں گے جان لیں کہ یہاں پر ایک الیکٹران کھو دیں اور پھر یہ ہوگا یہ اسی طرح خارج ہو جائے گا جس طرح یہ پلس کے لیے ہو گا اس لیے ڈسچارج ہو رہا ہے یا الیکٹروڈ کے بالکل قریب ریڈکس عمل ہو رہا ہے لیکن یہاں یہ ہے تصادفی طور پر حرکت کرنے کا پروویژن مل گیا لیکن اعدادوشمار کے مطابق کیا ہوتا ہے کہ اگر یہ آئنز آپ جانتے ہیں کہ ان کے متعلقہ خارج ہونے والے ہم منصب میں تبدیل ہو گئے ہیں

تو اوسطاً منفی آئنوں کا ارتکاز یہاں نظام پر کم ہو جائے گا لہذا سسٹم کا سامنا کرنا پڑے گا اگر آپ جانتے ہیں ایک ارتکاز میلان وہاں ایک ارتکاز میلان تیار کیا جائے گا تاکہ آپ کو معلوم ہو کہ اس میلان کو م

توازن کرنا میرا مطلب ہے کہ اس میلان کو دوبارہ کم کرنے کے لیے آپ کو معلوم ہے کہ آہ منفی آئن آ رہے ہوں گے آہ آپ کو معلوم ہے کہ اس کے آس پاس میں اس طرح چیزیں ہوگا اور خالص اثر یہ ہے کہ گویا منفی آئنوں کو مثبت الیکٹروڈ کسی بھی پوزیشن سے اپنی طرف م

توجہ کرتا ہے

تو یہ اتنا آسان نہیں ہے جتنا کہ اس لیے صرف وہاں جب جب یہ آئنز ممکنہ فرق یا اس الیکٹروڈ کے ممکنہ فرق کا سامنا کرتے ہیں تب ہی ایسا ہوتا ہے جب یہ کچھ قابل قدر قریب آہ علیحدگی پر آ رہا ہوتا ہے کیونکہ یہ فیلڈ کو بھر سکتا ہے بصورت دیگر بڑی علیحدگی پر آپ اس قابل نہیں ہوسکتے ہیں۔ یا لوہا فیلڈ کو محسوس نہیں کر سکتا ہے لہذا یہ وہ چند چیزیں ہیں جو آپ کو یاد رکھنا چاہیں گے ہم آہ ہمیں ان دو موضوعات کی طرف آہ کی طرف مبذول کریں گے ah corrosion fuel cell اب ہم نے سیکھا ہے ah سیل سیل یعنی وہ ایک یہ آہ فیول سیل اور دوسرا ایک ہے ہے یہ چیز اب کیا ہوتا ہے کہ آہ کی صورت میں عام pbpo2 آلہ جو بجلی فراہم کر سکتا ہے جیسے کہ بیٹری یا لیڈ ایکومولیٹر یا لیڈ ایسڈ سیل جو خلیے کی مثال کے طور پر کہتے ہیں کہ جھیل لانس اس خشک خلیے کو صاف کرتی ہے، ہم نے اس نکتے پر بات کی ہے کہ یہ خشک خلیہ اس وقت تک اچھا ہے جب تک کہ تمام ری ایکٹنٹس ختم نہ ہو جائیں یا آپ اس خشک خلیے کو زیادہ دیر تک نہیں رکھ سکتے، اس کی وجہ یہ ہے۔ حقیقت یہ ہے کہ یہ یہ ہے یہ خارج ہوگا وہاں ایک خود خارج ہونے والا مادہ ہوگا جو کہ اندرونی مزاحمت ہے

تو بجلی کیا آپ کو پتہ چل جائے گا کہ آہ ہم آپ کو اس اندرونی فاصلے کے خلاف الیکٹروڈ کے پار بہاؤ معلوم کریں گے اور یہ خود بخود حاصل ہوجائے گا۔ خارج ہو جاتا ہے اگر آپ سیل کو زیادہ دیر تک رکھتے ہیں اور یہ اس لیڈ ایسڈ جمع کرنے والے کی صورت میں بھی ہونے والا ہے کہ وہ بھی وہاں موجود ہیں وہ اندرونی بھی ہیں آپ کو معلوم ہے کہ خارج ہونا ممکن ہے لہذا ان الیکٹروڈز کا مطلب یہ ہے کہ یہ آہ سیلز ہیں۔ اس وقت تک اچھا ہے جب تک کہ آپ آہ کیمیائی مادوں کو جانتے ہیں کیا آپ وہاں پر دستیاب ہیں میرا مطلب ہے وہ کیمیائی مادہ جو برقی توانائی پیدا کرنے کے لیے کیمیائی رد عمل میں شامل ہوتے ہیں اس لیے کیمیائی ری ایکٹنٹ سے برقی

توانائی کی فراہمی بنیادی طور پر سے کیمیکل ری ایکٹنٹ سے اس سیل کے اندر ذخیرہ کیا جاتا ہے اور پھر پھر کیا ہوتا ہے ری ایکٹنٹ ری ایکٹنٹ کہا جاتے ہیں اور ایک صورتحال ایسا ہو گا کہ تمام ری ایکٹنٹس استعمال ہو جائیں گے

تو کیا ہو گا پھر اگر تمام ری ایکٹنٹس استعمال ہو جائیں

تو کچھ بھی باقی نہیں رہے گا لہٰذا سیل ری ایکشن نہیں ہو رہا ہے مزید کوئی عمل آگے نہیں بڑھے گا یعنی مزید سیل ری ایکشن نہیں کرے گا۔ اس جگہ پر سیل بند ہو جائے گا آپ کو معلوم ہے کہ سیل مردہ ہو جائے گا

تو جب ری ایکٹنٹس استعمال ہوں گے

تو سیل مردہ ہو جائے گا اور پھر آپ کیا کریں ہم سیل سیل کو پھینک دیتے ہیں اگر ہم بازار جاتے ہیں

تو ہم ام سیل کے نئے سیٹ خریدتے ہیں اور پھر ان سیلز کو مناسب ڈیوائس میں لگائیں لہذا سیل کو دوبارہ استعمال کرنے کا کوئی طریقہ نہیں ہے یا کم از کم باہر میرا مطلب ہے کہ سیل کا احاطہ ٹھیک ہے اگر آپ کے لیڈ جمع کرنے والے کی صورت میں کیا ہوتا ہے

تو آپ اسے دوبارہ چارج کرسکتے ہیں اور پھر آپ جانتے ہیں کہ آپ اسے دوبارہ استعمال کر سکتے ہیں اس لیے بار بار ری چارج کرنے کے لیے کئی سائیکل استعمال کیے جا سکتے ہیں لیکن یہاں یہ ممکن نہیں ہے لیکن فرض کریں کہ اگر صورت حال ایسی ہو کہ کوئی طریقہ کار موجود ہے اور پھر آپ سیل کو نئے کیمیکلز کے بغیر رد عمل والے کیمیکلز کے ساتھ کھلا als جس کے ذریعے آپ استعمال شدہ کو نکال سکتے ہیں۔ کیمیائی سکتے ہیں پھر کیا ہونے والا ہے پھر آپ

توقع کر سکتے ہیں کہ اس سیل کو دوبارہ اس کی طاقت معلوم ہو جائے گی اس کا مطلب ہے کہ سیل دوبارہ کام کرنا شروع کر دے گا۔ میرا مطلب ہے اس چیز کا مطلب یہ ہے کہ جیسے آپ سیل بھر رہے ہیں جیسے آپ اپنی موٹرسائیکل کو بھرتے ہیں یا آپ اپنی کار کو ایندھن دیتے ہیں آپ گیس اسٹیشن جاتے ہیں اور آپ جانتے ہیں کہ پیسے دیتے ہیں اور پھر آپ اسے بھرتے ہیں آپ ایندھن بھرتے ہیں اس کا مطلب ہے کہ آپ پیٹرول ڈالیں یا ڈیزل ایندھن کے چیمبر میں یا فیول ٹینک میں اس طرح اس کا مطلب ہے کہ جب ایک بار ایندھن کے چیمبر میں یہ ایندھن ختم ہو جائے گا

تو آپ نیا نیا ایندھن ڈالیں گے اور پھر سسٹم دوبارہ کام کرتا رہے گا، اسی لیے اگر ایسا کوئی طریقہ کار موجود ہے۔ جسے آپ جان سکتے ہو اسے دوبارہ بھریں آپ جان سکتے ہیں کہ آپ خراب کو نکال سکتے ہیں اور آپ نئے کو لے سکتے ہیں لہذا آہ اس لیے آہ کا مطلب ہے کہ آپ سیل کو بھر یا سیل کو ll رہے ہیں اور اس لیے آپ اسے چلا سکتے ہیں تاکہ آپ اسے بھر سکیں سیل سیل کو بھرتا ہے اور آخر کار سیل سیل کو بھرتا ہے۔ چلائیں

تو یہ اصول میرا مطلب ہے کہ اس آئیڈیا کو پہلی بار گروپ نے اٹھارہ انتیس میں ظاہر کیا تھا اس آئیڈیا کو نافذ کیا گیا تھا اس کا مظاہرہ گروپ نے میں کیا تھا دیکھیں یہ آئیڈیا اتنا پرانا تھا کہ اس زمانے میں لوگ سوچ سکتے تھے ۔ اس کے بارے میں کہ آیا ہم سیل کو ایندھن دے سکتے 39 18 ہیں ٹھیک ہے

اور h2 تو میرا مطلب یہ تھا کہ اس وقت یہ معلوم ہوا تھا کہ پانی کا مطلب ہے کہ پانی کے الیکٹرولائسز کے نتیجے میں پانی الیکٹرولائزڈ ہو کر

بنتا ہے ٹھیک ہے o2
یعنی یہ آہ یہ دو ریکومبیننٹ پانی تجویز کرتے ہیں اور ii تو جس گروپ نے کوشش کی وہ یہ تھا کہ دوبارہ جوڑنا۔ دو آپ جانتے ہیں آہ یہ دو
مجھے افسوس ہے کہ میرا مطلب ہے ہائیڈروجن اور آکسیجن پانی بنانے کے لیے ٹھیک ہے
تو آہ بنیادی طور پر ان دو گیسوں کو ایک مخصوص انداز میں دوبارہ ملانے کی اجازت ہے
تو بنیادی طور پر یہ ہوگا الیکٹرولائسز کا الٹ
تو الیکٹرولائسز کے الٹ اوکے کے الٹ الیکٹرولائسز ٹھیک ہے
تو ام اس لیے پانی پیدا کرنے کے لیے ایچ ٹو پلس او ٹو کو دوبارہ جوڑیں اور اس سے وہاں ڈوبے ہوئے دو الیکٹروڈز کے خلاف ممکنہ فرق پیدا ہو جائے گا لہذا ممکنہ فرق وہاں دو الیکٹروڈ موجود ہوں گے ٹھیک ہے
تو وہاں دوبارہ کیا ہو رہا ہے آپ کو انوڈ پروسیس اور انوڈک اور کیتھوڈک عمل پر غور کرنے کی ضرورت ہے لہذا اینوڈ پروسیس اینوڈ پروسیس انوڈ h سے 2 h پلس پلس دو بار الیکٹران حاصل کرتی ہے اور اس کے مطابق پوٹینشل 0 وولٹ ہے کیونکہ hگیس ہے جو آپ کو 2 H2 پروسیس پلس اس معیاری ہائیڈروجن الیکٹروڈ کیس کو یاد رکھیں کہ جہاں آپ کو معلوم ہے کہ تمام درجہ حرارت پر الیکٹروڈ پوٹینشل صفر ہے لہذا یہ تصور جمع جمع دو بار الیکٹران ہے۔ اس سے آپ کو پانی ملتا ہے h گیس کے علاوہ دو بار o2 ہے اور کیتھوڈ کیتھوڈ پروسیس کیتھوڈ پروسیس نصف برابر ہے پلس ون پوائنٹ دو تین دو تین وولٹ پلس ایک آپ کو یاد ہے اگر آپ ریورس ری ایکشن کے بارے میں سوچتے ہیں e naught اور یہاں

تو یہ مائنس ون پوائنٹ دو تین وولٹ ہے جسے ہم پہلے ہی کئی بار استعمال کر چکے ہیں
ایک e naught مائع حاصل کرتی ہے جہاں o دو H دو گیس جو آپ کو o دو گیس جمع آدھا h تو کیا ہے خالص ردعمل خالص ردعمل ہے پوائنٹ دو تین وولٹ ٹھیک ہے
تو یہ ہے یہ بنیادی خیال ہے پھر 1959 میں پہلے کام کرنے والا ہائیڈروجن آکسیجن کی بنیاد پر پہلا کام کرنے والا ہائیڈروجن آکسیجن پر مبنی ایندھن کا خلیہ ایجاد ہوا آہ فرانسس ٹی بیکن نے ایجاد کیا ٹھیک ہے اب الکلین الیکٹرولائٹ آج کل الکلائن الیکٹرولائٹ کا استعمال کیا جاتا ہے الکلین جدید خلیات میں استعمال ہوتا ہے اب کیا ردعمل ہوتا ہے اینوڈ ری ایکشن اینوڈ ری ایکشن ہے h مائنس آپ کو حاصل کرتا ہے دو H دو گیس جمع دو h گیس پلس دو پانی پلس دو بار الیکٹران جو o2 برابر صفر وولٹ ہے پھر کیتھوڈ ری ایکشن آدھا e naught جمع دو بار الیکٹران دوبارہ o دو ایک ہی ردعمل ہے خالص خالص net برابر ہے جمع ایک پوائنٹ دو تین وولٹ اور نیٹ ہے e naught آپ کو حاصل کرتا ہے جس میں مائنس کے برابر 1.23 وولٹ e naught گیس ہے جو پانی حاصل کرتا ہے o2 دو گیس جمع آدھا h رد عمل
تو کیا ہے جو آپ جانتے ہیں اس کی تصویری نمائندگی اس طرح ہوگی اس طرح تصویری نمائندگی اس طرح ہوگی کہ ایک طرف آپ آکسیجن ڈالتے ہیں دوسری طرف آپ ہائیڈروجن ایچ ڈالتے ہیں ایندھن کے لیے ٹھیک ہے آپ کے پاس غیر محفوظ الیکٹروڈ ہے تاکہ یہ ہائیڈروجن پھیل سکے اور آکسیجن بھی پھیل سکے اور یہ ایک غیر محفوظ الیکٹروڈ ہے لہذا غیر محفوظ الیکٹروڈ ہے اور یہ ایک اینوڈ ہے یہ کیتھوڈ ہے لہذا مائنس یہ ہے پلس اگر آپ اسے کسی بیرونی بوجھ کے خلاف ڈالیں گے
دو ہوگا چار ایچ پلس جمع چار h تو پھر الیکٹران اس طرح بہہ جائیں گے کرنٹ اسی طرح دوسری طرف بہے گا اور اس اینوڈ کا رد عمل دو دو جمع چار الیکٹران ہوگا جو پانی کے ذریعے حاصل ہوتا ہے اس کا مطلب یہ ہے کہ یہ الکلائن ہے o الیکٹران کیتھوڈ کا رد عمل چار ایچ پلس پلس لہذا کوئی بھی جو اور ہر جمع اس سمت میں ہو گا
پھیل جائے گا میں اور پھر یہ ایچ پلس میں تبدیل ہو جائے گا اور پھر یہ اس سمت سے اس سمت میں جائے گا h2 تو یہ
نکل رہی ہے o2 اور یہاں ہوا کی اضافی ہوا اور غیر استعمال شدہ o2 تو یہاں آپ ہوا کے ان پٹ میں ہیں جس کا مطلب ہے
تو یہ ایک غیر محفوظ ہے۔ کیتھوڈ یہ غیر محفوظ اینوڈ ہے اور یہ غیر محفوظ کیتھوڈ پورس اینوڈ اور نیٹ نیٹ عمل یہ ٹھیک ہے
تو صرف ایک مسئلہ یہ ہے کہ میں نے پہلے ہی ایک موقع پر بات کی ہے کہ یہ آکسیجن کی کھپت یہ آکسیجن کی کھپت کا عمل یہ ہے یہ ایک سلو سست تاکہ آپ کو معلوم ہو کہ اس کے موثر کام کرنے کے kinetically kinetically سست عمل اتنا w kinetically ہے خلاف موثر مسئلہ پیدا ہوتا ہے ٹھیک ہے اس لیے اس غیر محفوظ کیتھوڈ کو اگر ہم اس غیر محفوظ کیتھوڈ کو کسی مہنگے پلاٹینم کیتھوڈ سے بدل دیں

تو پتہ چلا ہے کہ ایسا مسائل زیادہ تر آپ جانتے ہیں کہ ختم ہو جاتی ہے
تو صرف ایک مسئلہ یہ ہے کہ پلاٹینم ایک مہنگی دھات ہے اس لیے یہ اس ڈیوائس کی قیم
توں میں اس سیل کی قیم
توں میں اضافہ کر دے گی اس لیے یہ ہیں یہ اس کی ایک اہم خامی ہے۔ ایندھن کے سیل
تو کیا ہو رہا ہے کہ آپ محسوس کر رہے ہیں کہ آپ ناکام ہو رہے ہیں اور یہ یہ ہے آہ یہ ہے آپ کو معلوم ہے کہ ہوا یا آکسیجن کی زیادتی یہ نکالی جاتی ہے اور اس کے رد عمل کی پیداوار پانی ہے
تو آپ دیکھتے ہیں کہ میں جب میں نے اس پر بحث شروع کی
تو میں ایک بات کہہ رہا تھا کہ اگر آپ ری ایکشن پراڈکٹ کو ہٹا سکتے ہیں اور اگر آپ کو معلوم ہے کہ سیل کو نئے کیمیکلز کے ساتھ کھلائیں لیکن کیمیکلز کی نئی کھیپ پھر بھر جائے گی میرا مطلب یہ ہے کہ آپ محسوس کر رہے ہیں یہ ٹھیک ہے آپ محسوس کر cals تو وہی کیمی ہے۔ رہے ہیں اور پھر یہ ری ایکشن ہونے کے بعد پھر کیا ہوگا آپ پانی نکالتے ہیں
تو آپ اسی طرح کرتے رہیں۔ ناکام ہو رہے ہیں
تو آپ
توانائی حاصل کر رہے ہیں اور پھر آپ رد عمل کی مصنوعات نکال رہے ہیں اس طرح یہ سلسلہ جاری رہے گا
تو صرف اتنا ہے کہ مسئلہ صرف پلاٹینم کا ہے لیکن آپ دیکھتے ہیں کہ آپ کو معلوم ہے کہ یہ آکسیجن یہ یہاں سے آسانی سے دستیاب ہے ہائیڈروجن ایندھن آپ کر سکتے ہیں ۔ آپ کے برقی تجزیہ سے حاصل کریں آپ کو معلوم ہے کہ پانی تیزابیت والا پانی آپ حاصل کر سکتے ہیں
تو نظریاتی طور پر نظریاتی طور پر اس کے ممکنہ فرق نظریاتی طور پر نظریاتی طور پر اس کا امکانی فرق تقریباً ایک پوائنٹ دو تین وولٹ کا ہے دو ستانوے کیلون پر لیکن اس میں آہ کی وجہ سے کئی دوسرے آہ پائے گئے ہیں۔ مسائل کی خرابیاں آہ اور یہ بھی اس ہوا کے دباؤ پر منحصر ہے پھر ہائیڈروجن اور پھر الیکٹروڈ کی نوعیت اور اسی طرح اگر ان پر غور کیا جائے
تو یہ ہوا ہے اور میرا مطلب ہے کہ اگر آپ ان سب پر غور کریں
تو اگر یہ وہی ہیں جو پریشانی پیدا کرتے ہیں
تو یہ آپ کا مطلب ہو گا اصل میں آپ کو جو ملتا ہے وہ یہ ہے کہ اوپن سرکٹ سرکٹ وولٹیج 1 وولٹ کے ارد گرد 1 وولٹ ہے یہ 1 وولٹ سے زیادہ نہیں ہے اور اگر آپ لوڈ کے ساتھ لوڈ ڈالتے ہیں
تو یہ تقریباً 0.5 سے 0.8 وولٹ تک کم ہو جاتا ہے ٹھیک ہے
تو یہ آپ کو معلوم ہے ام اسے کہتے ہیں آپ کو ایک ایندھن کا سیل معلوم ہے لہذا آپ اسے ناکام بنا رہے ہیں اور آپ کو

توانائی مل رہی ہے اور یہ جاری ہے یعنی آپ مسلسل ہیں فیولنگ اور آپ کو انرجی مل رہی ہے اس طرح یہ ہے یہ ٹھیک ہو رہا ہے تاکہ فیول سیل
کے حوالے سے آپ کو جو بنیادی بات معلوم ہو اسے مکمل کر لے پھر ہم ایک اور اہم مسئلے کی طرف بڑھیں گے جسے سنکنرن کہتے ہیں۔ سنکنرن
یعنی سنکنرن کا مطلب ہے کہ سنکنرن کی وجہ سے آپ کو معلوم ہے کہ آپ کے پاس ایک چمک ہے آپ لوہے کو جانتے ہیں اوہ آپ کو معلوم ہے کہ
آپ کے ہاتھ میں لوہے کے لوہے کا برتن ہے اور آپ کہتے ہیں کہ آپ اسے طویل عرصے سے استعمال نہیں کر رہے ہیں اور آپ اس اچھے برتن
لوہے کے برتن کو باہر رکھ رہے ہیں۔ یہ شائننگ اوکے آپ اسے یہاں رکھ رہے ہیں اس کا مطلب ہے کھلے کان میں یہ ہو سکتا ہے کہ آپ کو کسی
بھی وقت معلوم ہونے کے دوران یہ مسئلہ زیادہ ہو
تو آپ کو معلوم ہو گا کہ کچھ دنوں کے بعد یہ چمکتا رنگ چمکتا ہے اس کی فطرت کی چمکدار چمک یہ برتن ختم ہو گیا ہے اور کچھ دھبے آ جاتے
ہیں بھورے دھبے آ جاتے ہیں جنہیں زنگ ٹھیک کہا جاتا ہے لہذا آپ جانتے ہیں کہ اس مواد کی خرابی وہاں ہے اور ایسا خاص طور پر ہوتا ہے اگر
آپ کو معلوم ہو کہ جگہ گیلی ہے یا آپ کو بارش کا وقت معلوم ہو لیکن سردیوں کے موسم میں صورتحال قدرے بہتر ہوتی ہے کہ زنگ لگنے کے
نتیجے میں مواد کے پچھلے سال ضائع ہونے کا امکان یا امکان کم ہو جاتا ہے یا اگر آپ اندر رکھتے ہیں
تو آپ کو ایئر ٹائٹ کنٹینر کا پتہ ہے یا ہو سکتا ہے کنٹینر میں کنٹینر کا مواد صرف سابقہ کو ہٹا رہا ہے میرا مطلب ہے کہ اس نمی کو ہٹا دیں اس
کے اندر کچھ ہائیگروسکوپک مواد رکھ کر آپ لیں گے کہ آپ کو نمی معلوم ہو گی جیسے کیلشیم آکسائیڈ یا اس طرح ۔ پھر یہ امکان یا اس سنکنرن کا
امکان کم ہو جائے گا لہذا بنیادی طور پر یہ کیمیائی رد عمل ہے جو آہ مختلف دھا
توں کی ہموار سطح پر ہو رہا ہے ٹھیک ہے لہذا تکنیکی طور پر سنکنرن کا مطلب ہے کہ دھاتیں بے ساختہ اپنی ایسک حالت میں واپس آجائیں گی
خراب حالت میں اس کا مطلب یہ ہے کہ گویا آپ اپنی دھات کو واپس کر رہے ہیں میرا مطلب ہے کہ ان کی دھات کی حالت ہے جس کا مطلب ہے
کہ ان کی مرکب حالت ٹھیک ہے لہذا الیکٹرو کیمیکل آہ سنکنرن الیکٹرو کیمیکل سنکنرن کا مطلب یہ ہے کہ سطح پر کیمیائی رد عمل کے نتیجے میں
یہ آہ سنکنرن اور کچھ چھوٹے خلیے بنتے ہیں اور خلیے کے رد عمل کے لیے خالص مفت
ہے لہٰذا الیکٹرو کیمیکل corroded توانائی ایسی ہے کہ یہ عمل بے ساختہ ہے اور بالآخر حتمی مصنوعہ یہ ہے کہ آپ کہتے ہیں کہ سطح
پلس جمع الیکٹران m to m بہت اہم ہے لہذا بنیادی طور پر corrosion is سنکنرن
تو یہ ہے اس طرح عمل کریں اور یہ ایک مناسب الیکٹران قبول کنندہ کی موجودگی میں سہولت فراہم کرتا ہے جس کا مطلب ہے کہ یہ الیکٹران آزاد
کسی چیز کے ذریعے پھر اس عمل کو آسان بنایا جائے گا کہ دھات ایم پلس بنائے گی اور اس وجہ سے d ہے اگر الیکٹران کو قبول کیا جائے
دھات کی ہموار سطح کو سنکنرن ہو جائے گا لہذا اس کی موجودگی میں مناسب الیکٹران قبول کرنے والے کی موجودگی کی وجہ سے سہولت فراہم
کہتے ہیں کبھی کبھار ایسا ہوتا depolarizer depolarizers زبان میں اسے corrosion کی جاتی ہے اور یہ بھی جانا جاتا ہے۔
ہے کہ پانی کی پتلی فلم یا نمی نمی کی پتلی فلم جو کہ پتھوں میں جذب کی صورت میں ہوتی ہے جذب شدہ نمی بھی اس حوالے سے بہت خطرناک ہو
سکتی ہے ۔ سنکنرن کہ یہ دھات کی سطح کے سنکنرن کو فروغ دینے کے سنکنرن کو فروغ دے گا لہذا بنیادی طور پر سنکنرن کا نظام وہ نظام
جہاں سنکنرن ہو رہا ہے جسے اس کے طور پر بھی کہا جا سکتا ہے جیسا کہ یہ سنکنرن کا نظام ہو سکتا ہے یا وہ نظام جہاں سنکنرن جگہ لیتا ہے
anodic عمل anodic الیکٹرو کیمیکل سیل سیل کے طور پر شمار کیا جا سکتا ہے جس میں circuited circuited ایک مختصر
ردعمل کیا ہو سکتا ہے ہم مثال کے طور پر دھات کو کہتے ہیں کہ دھات دو جمع برابر جمع دو الیکٹران ہے مشہور مثال لوہا ہو سکتا ہے کیونکہ
سنکنرن کا مسئلہ زیادہ تر لوہے کے ساتھ ہوتا ہے کیونکہ ہم زیادہ تر سنکنرن کے بارے میں شکایت کرتے ہیں میرا مطلب ہے کہ سنکنرن کا اثر یا
ہے لہذا یہ برا لگتا ہے لہذا زیادہ تر آہ جو corroded اسے پسند نہیں کرنا میرا مطلب ہے کہ لوگوں کو یہ پسند نہیں ہے کہ ٹھیک ہے یہ i
اس کے ساتھ شامل ہے اس لوہے کے ساتھ شامل ہے لہذا آئرن دو پلس برابر جمع دو بار الیکٹران اور کیتھوڈک عمل ہوسکتے ہیں اور کیتھوڈک عمل
تو یہ ہے یہ ایک آہ اینوڈک عمل ہے جو کہ اس طرح ہے جیسے یہ ایک انوڈ ردعمل ہے لہذا انوڈک عمل اور کیتھوڈ کے متعلقہ کیتھوڈ ری ایکشن ایچ
گیس h2 پلس الیکٹران ہو سکتا ہے جو کہ ایک قبول کنندہ ہے جو نصف تک پہنچ جاتا ہے۔
تو یہ ایک قبول کنندہ ہے لہٰذا تیزاب کی موجودگی میں الیکٹران کو قبول کیا جاتا ہے کہ اس کا مطلب ہے الیکٹران وہ الیکٹران ہے جو دھات سے آزاد
ہو کہ پانی پیدا کرنے کے لیے ایچ پلس کے ذریعے قبول کیا جائے گا، ہائڈروجن پیدا l ہوا تھا جب کہ یہ ایم ایم پلس یا ایم ٹو پلس پیدا کرتا ہے۔
ٹو پلس پلس دو بار الیکٹران ہے m کرنے کے لیے افسوس ہے یا شاید
ایک دو قدمی عمل ہے ۔ بحث کر رہا تھا کہ ایک حصہ ایک a is a دھات ٹھیک ہے لہذا سنکنرن m ٹھوس حاصل کرتا ہے جہاں m تو یہ آپ کو
کیتھوڈک حصہ ہے دوسرا حصہ ہے ایک انوڈک حصہ ہے لہذا کیتھوڈک کٹ کا مطلب ہے کہ آپ کو معلوم ہے کہ دھات الیکٹران کو کھو دے گی اور
کوئی کسی کے پاس ہوگا یعنی کوئی دوسرا ایجنٹ الیکٹران کو قبول کرنے کے لیے موجود ہوگا ۔ عمل کی محرک قوت کی ڈرائیو آگے کی سمت میں
ہوگی لہذا سنکنرن ایک دو قدم ہے اس میں دو قدم ہیں دو قدم ہیں مثال کے طور پر اگر ہم اس لوہے کے سنکنرن کے بارے میں بات کریں
تو پہلا یہ ہے کہ آپ کی موجودگی میں نمی کو نمی کی ایک فلم جانیں کہ کیا ہوتا ہے کہ سطح نمی سے لپٹی ہوئی ہے یعنی سطح دھات کی سطح
اس پر نمی جذب کر رہی ہے لہذا پہلا مرحلہ لوہا ہے جو لوہے کو دو پلس آئرن فیرس آئن پلس دو بار الیکٹران بناتا ہے
اور دھات بن جاتی ہے یہ دھات اضافی منفی چارج بن جاتی ہے اس کی وجہ سے اس میں منفی چارج کی زیادتی ہوتی ay تو یہ ٹھیک ہو جاتا ہے
ہے فرض کریں کہ اگر کوئی طریقہ کار ہے جس کے ذریعے آپ اس الیکٹران کو باہر نکالتے ہیں
تو یہ عمل زیادہ سازگار ہوگا لیکن اگر کوئی ہے وہ طریقہ کار جس کے ذریعے آپ باہر سے زیادہ الیکٹران لگاتے ہیں یا اگر آپ ایسی صورت حال
پیدا کرتے ہیں کہ ماحول ایسا ہے کہ یہ مخصوص نظام آپ کے لیے ہچکچاہٹ کا شکار ہے آپ جانتے ہیں کہ اس الیکٹران کو یہاں سے ہٹانے میں
ہچکچاہٹ کا شکار ہے، یعنی ایک بار جب الیکٹران ہو جائے گا
تو آپ کو معلوم ہوگا کہ وہاں جمع ہو گیا ہے۔ آپ کو جاننا بہت مشکل ہے کہ اس سے چھٹکارا حاصل کریں پھر یہ عمل زیادہ سازگار نہیں ہو گا لہٰذا
آئرن ٹو پلس کو استری کرنے کی کوشش کرے گا یا آئرن اپنی ابتدائی آہ حالت میں رہنے کی کوشش کرے گا ٹھیک ہے
تو کیا ہوگا دوسرا مرحلہ درست ہے سنکنرن آسانی سے جاری رہے گا جب ڈیپولرائزر یا الیکٹران قبول کرنے والا ہٹا رہا ہے ہٹا رہا ہے کہ یہ
دو یا ts you h الیکٹران ٹھیک ہے کہو مثال کے طور پر ایسڈ جیسا کہ میں نے تیزاب کا ذکر کیا ہے لہذا دو ایچ پلس پلس دو بار الیکٹران جی ای
ہے کا مطلب ہے مثال کے طور پر کہو اگر آپ کے پاس زیادہ نوبل دھات ہے ab اس کی طرح یہ
تو دھاتی آئن
ٹو پلس پھر پلس ٹو الیکٹران ہے جو آپ کو ٹھیک کرتا ہے یا ہو سکتا ہے یہاں تک کہ اگر وہاں آکسیجن کی صورت حال ایسی ہے کہ cu تو کیا ہوگا
اگر آکسیجن ہو اور یہ آکسیجن ہوا میں موجود ہو
تو اگر آکسیجن ہو
دو o تو کیا مسئلہ ہو سکتا ہے
دوبارہ اس طرح کا اضافی سفر کر سکتا ہے اس کے علاوہ چار پانی جو چار الیکٹران جمع کرتا ہے مائنس ٹھیک ہے اور یہ چار جو مائنس o2 تو
مائنس آئرن ٹو کے ساتھ مل کر یہ ہائیڈرس فیرس آکسائیڈ بنائے گا یہ ہائیڈرو اسپیئر آکسائیڈ بنائے گا h کے ساتھ ملیں گے میرا مطلب ہے کہ یہ
جسے زنگ کہا جاتا ہے اس لیے یہ برا نظر آئے گا یعنی سطح خراب نظر آئے گی۔
تو پھر اس سے کیسے چھٹکارا حاصل کیا جائے اس سے کیسے چھٹکارا حاصل کیا جائے اس کا مطلب ہے کہ یہ ممکنہ حالات ہیں جو آپ کو

درپیش ہیں جیسا کہ مسئلہ یہ ہے کہ آپ کے پاس کاپر سلفیٹ محلول ہے جس کے بارے میں آپ کو معلوم ہے کہ کسی نہ کسی طرح کاپر سلفیٹ کا محلول لوہے کی سطح پر گرا ہے۔ a اور تھوڑی سی نمی ہے
تو پھر کیا ہونے والا ہے وہ یہ ہے کہ تانبے کا رجحان اور چونکہ یہ نیچے کی طرف ہے میرا مطلب ہے کہ اس سے کم کرنا آسان ہے
تو اس کو کم کرنا مشکل ہو جائے گا۔ بات یہ ہے کہ یہ رد عمل اسی وقت آگے بڑھے گا یہ رد عمل دھات سے دھاتی آئن پر بھی عمل کرے گا اور یہاں دھات سے دھات میں یہ جوڑا جانے والا عمل ہوگا کیونکہ اس عمل کی خالص تھرموڈینامکس بہت سازگار ہے اس لیے اگر زیادہ نوبل دھاتیں موجود ہیں
تو یہ ایک مصیبت ہے آہ زیادہ عمدہ یعنی لوہے سے زیادہ عمدہ یا متعلقہ دھات کی سنکنرن ٹھیک ہے اور یہ بھی فرض کریں کہ اگر آپ کے پاس تیزاب کا چھڑکاؤ ہے
تو یہ آپ کو معلوم ہوگا کہ آپ کو زیادہ سنکنرن معلوم ہوگا فرض کریں کہ آپ کے پاس ایک ہے تھوڑا سا سنکنرن اگر کسی طرح سے کچھ تیزاب تھوڑی سی خستہ حال سطح پر گر گیا ہے
ہو urface تو سنکنرن زیادہ موثر ہوگا اور پھر سنکنرن اس لوہے کی تمام سطح پر پھیل جائے گا لہذا یہ اچھی آہ آپ کو معلوم ہے کہ چمکدار ہے جائے گا آپ جانتے ہیں کہ نقصان پہنچا ہے لہذا سنکنرن ہمارے لئے ایک حقیقی مصیبت ہے اور اسی وقت فرض کریں کہ آپ آہ کو پینٹ کر سکتے ہیں جس کا مطلب ہے چمکتی ہوئی لوہے کی سطح کو ایک مخصوص درد کی مدد سے نقطہ یہ ہے کہ یہ پینٹ اس دھات کی سطح کی سطح پر ہے لہذا اگر آپ کا پینٹ اتنا اچھا نہیں ہے
تو کیا ہوگا جب پینٹ کی سطح پر پانی گرے گا وہ گھس کر اندر چلا جائے گا۔ اور یہ لوہے کی اس سطح اور اس پینٹ کوٹنگ کے درمیان میں رہے گا

تو اس کا مطلب یہ ہے کہ یہ عملی طور پر نمی والے پانی کی ایک پتلی کوٹنگ ہے اور اگر یہ نمی زیادہ دیر تک برقرار رہے
تو کیا ہوگا
تو اس سطح کا مطلب یہ ہے کہ اس دھات کی سطح پر جس میں اس پینٹ کی یہ اچھی کوٹنگ ہے اس کے درمیان میں سنکنرن ہوگی لہذا جب سنکنرن ہو گا
تو یہ ہائیڈرو اسفیرس آکسائیڈ آئے گا اور وہاں پر پروڈ تیار ہوگا اور یہ ہائیڈرو فیرس آکسائیڈ ہے بنیادی طور پر اس کا حجم زیادہ ہے
تو ٹھیک ہے کیا اس کا حجم زیادہ بڑا ہوگا لہذا یہ سطح سے صرف آہ سے باہر نکلے گا لہذا اس وجہ سے یہ ایسا نظر آئے گا کہ جیسے کچھ چھالے کی سطح پر نظر آنے والی چیز کا مطلب ہے پینٹ کے اس پار ٹھیک ہے لہذا اگر آپ تھوڑا سا دباؤ ڈالیں گے
تو یہ ٹوٹ جائے گا اور پھر پینٹ بھی جائے گا اور آخر کار اس پینٹ کی ہوئی چیز کی اچھی شکل ختم ہو جاتی ہے اس لیے یہ بہت ضروری ہے کہ اگر آپ بہت موثر مواد استعمال کرتے ہیں
تو میرا مطلب ہے کہ مواد بہت موثر ہے اس لحاظ سے کہ اگر آپ پانی سے بچنے والا مواد جیسے ٹیفلون یا اس سے ملتا جلتا مواد استعمال کرتے ہیں
تو یہ امکان ہے کہ پانی کی نمی اندر جائے گی اور دھات کی سطح تک پہنچ جائے گی جو کم ہو جائے گی میں یہ نہیں بتا رہا ہوں کہ یہ ختم ہو جائے گا لیکن یہ کم ہو جائے گا ٹھیک ہے یہی وجہ ہے کہ آپ جانتے ہیں کہ آپ جانتے ہیں کہ دھات کی سطح کو مناسب چیز سے ڈھانپنا بہت ضروری ہے ٹھیک ہے یا ہوسکتا ہے کہ کچھ معاملات میں اگر آپ کے پاس تیل ہے
تو آپ کو تیل کی کوٹنگ معلوم ہوتی ہے جو اچھی بھی ہے لیکن بات یہ ہے کہ اگر تیل میں ایسا ہے میں نمی
تو یہ ایک حقیقی مشکل ٹھیک ہے
تو ام اگر آپ کسی وقت سطح کو آہ پتلی آکسائیڈ سے ڈھانپتے ہیں
پلس اگر آپ استعمال کرتے ہیں mn سے m تو پھر یہ انوڈک تحلیل کے عمل کو روک دے گا ٹھیک ہے لہذا آہ انوڈک تحلیل کے عمل کا مطلب ہے
تو یہ انوڈک تحلیل کے عمل کو روکتا ہے یہ آکسائڈ فلم یا آکسائڈ پینٹ اور اگر دھات آہ ہے اب نقطہ یہ ہے کہ اگر دھات یہ دھاتی سطح ہے
تو کہو کہ جس پر یہ سنکنرن ہو رہا ہے اگر یہ ہے کہ یہ منفی صلاحیت کے ساتھ تھوڑا متعصب ہے یا اگر اس میں منفی کی زیادتی ہو رہی ہے۔
پھر چارج کرنے کا رجحان کہ ایک اضافی دھاتی ایٹم کہ وہ ایک الیکٹران کھو دے گا اور اسے اس دھات کی سطح کو دے گا اور یہ تحلیل کر دے گا یہ رجحان کم ہو جائے گا کیونکہ دھات پر پہلے ہی منفی چارج کی زیادتی ہو رہی ہے اس لیے تحلیل ہو جائے گی۔ کیا آپ جانتے ہیں کہ اس طرح تحلیل کرنا مشکل ہوگا لہذا اگر آپ کے پاس اس دھات کی سطح پر کوٹنگ ہے
کیا آپ لوہے کی سطح پر کوٹ کریں گے مثال کے طور پر اگر یہ ch تو دھات میرا مطلب لیپت دھات ہے میرا مطلب ہے وہ دھات جس کے ساتھ لوہے سے زیادہ آہ ری ایکٹو ہے جیسے کہ مثال کے طور پر اگر آپ کے پاس لوہے پر زنک زنک دھات کی کوٹنگ ہے
تو زنک حاصل کرنے کا رجحان پائے گا میرا مطلب ہے کہ زنک خود ہی اس کا رجحان رکھتا ہے۔ خراب ہو جائیں کیونکہ نمی کے ساتھ میرا مطلب ہے کہ یہ صرف زنک دو پلس پلس دو بار الیکٹران بن جائے گا اور اس دو بار الیکٹران کا مطلب ہے کہ یہ دو بار الیکٹران دو بار پر رہے گا اور دو بار الیکٹران دھا
توں پر رہے گا آہ دھات کی سطح دھات کا مطلب ہے اصل میں لوہے کی سطح
تو پھر کیا ایسا ہو گا کہ لوہے سے لوہے کے دو تک یہ عمل روک دیا جائے گا کیونکہ اس میں پہلے سے ہی منفی چارج سے زیادہ آہ کی زیادتی ہو رہی ہے لہذا آہ ام
تو میرا مطلب ہے بنیادی طور پر دھاتی شیٹ میٹل شیٹ میرا مطلب ہے کہ لوہے کی چادر مثال کے طور پر لوہے کی چادر کے پاس ہوگی اس ردعمل کی وجہ سے اس پر منفی چارج کیونکہ یہ تحلیل ہو چکا ہے اس لیے اس نے دھات کی سطح پر دو الیکٹران چھوڑے ہیں اس لیے میرا مطلب سنکنرن ہے جو کہ مقامی عمل ہو سکتا ہے۔ عمل سست ہوگا یا بعض صور
توں میں اس میں کافی حد تک کمی واقع ہوسکتی ہے اسی لیے آپ کو معلوم ہے کہ اس لوہے کی چادر پر زنک جیسی کوٹنگ بہت سے معاملات میں پائی گئی ہے ٹھیک ہے اس لیے
تو یہ وہ طریقے ہیں جن سے آپ کا مطلب ہے کہ آپ سنکنرن کی حد کو کم کر سکتے ہیں لیکن سنکنرن واقعی ایک مسئلہ ہے کیونکہ میرا مطلب ہے کہ فضا میں آپ کے پاس آکسیجن موجود ہے آپ کے پاس نمی ہے ٹھیک ہے نمی نمی کی مقدار ہو سکتی ہے کم یا زیادہ ہو سکتا ہے لیکن یہ وہاں موجود ہے لہذا اگر آپ اپنی دھات کی سطح کو اس دھات کو ظاہر کرتے رہیں اگر یہ اس آہ نمی کے حوالے سے ایک رد عمل والی دھات کی دھات کی سطح آہ ہے
تو پھر کیا ہو گا کہ ہوا کی ایک پتلی فلم ہو گی اور یہ مصیبت پیدا کرے گا
تو یہ ایک حقیقی حقیقی مشکل ہے جو آپ کو روزمرہ کی زندگی میں معلوم ہے لہذا اس طرح کی چیزیں زنگ آلود ہو جائیں گی اور اس سے اندازہ ہو گا کہ زنگ لگ جائے گا اور اگر زنگ لگ جائے گا
آپ جانتے ہیں آہ آپ مواد کو جانتے ہیں جیسے آہ جیسے آہ کہو ater تو پھر لمبی عمر جتنی لمبی ہو گی آہ جیسے مادہ کی آپ ایم کو جانتے ہیں۔ مثال کے طور پر آہ تاکہ آپ کو معلوم ہو کہ یہ کار یا موٹرسائیکل ہے یا شاید لوہے کی نوکرانی کی چیزیں ہو سکتی ہیں لہذا سب کچھ بالآخر خراب

ہو جائے گا اگر یہ نمی کے سامنے آئے یا فرض کریں اگر اسے کھلے آہ آسمان پر رکھا جاتا ہے اور آپ کو بارش کا پتہ چل جائے گا
تو اس سے آپ کو پانی معلوم ہو جائے گا اور پھر آپ کو معلوم ہو گا کہ بارش کا موسم ختم ہونے کے بعد اس پر اس بھورے رنگ کی آہ کی باریک تہہ پڑ جاتی ہے اور اگر آپ اسے رکھیں
تو لمبے عرصے تک پھر یہ بڑھتا رہے گا اس لیے آپ کو اسے سکریپ کرنے کی ضرورت ہے اور پھر شاید مناسب آکسائیڈ کوٹنگ کے ساتھ یا مناسب میٹل کوٹنگ ہو جیسے ڈرنک آہ اس کے مزید نقصان کو روک سکتی ہے اور ہو سکتا ہے اس چیز کی زندگی رہے گی۔ کیا آپ جانتے ہیں کہ اتنا اضافہ ہوا ہے جبکہ کچھ نے آہ کا خلاصہ کیا ہے کہ ہم نے اس آہ لیکچر کے ایک خاص آہ میں کیا مطالعہ کیا ہے کہ ہم نے کوشش کی ہے کہ ہم لیکچر ہم نے آپ کو معلوم ہے کہ اس f نے پہلے کے لیکچرز کے دوران یہاں پڑھی ہوئی بیشتر چیزوں کا خلاصہ کیا ہے۔ اب اس ٹکڑے میں اے آہ اس سنکترن کے بارے میں بات کی ہے اور ہم نے فیول سیل کے بارے میں بھی بات کی ہے جو ایک بہت اہم تصور ہے اور اس لئے اس فیول سیل کے بارے میں ہم نے بات کی ہے میرا مطلب ہے کہ اس آہ کی بنیادی با
توں کے بارے میں بات کی گئی ہے اور یہ بھی سنکترن ہے جو کہ ایک ہے اور یہ ایک مسئلہ ہے جہاں تک الیکٹرو کیمسٹری کا مسئلہ ہے اس معنی میں کہ اس الیکٹرو کیمیکل کی وجہ سے مواد کو نقصان پہنچ رہا ہے آپ کو معلوم ہے کہ سطح پر ہونے والے عمل ہیں
تو اس کو کیسے ختم کیا جا سکتا ہے چاہے یہ مکمل طور پر ہو مٹانے کے قابل ہے یا نہیں یہ ایک سوال ہے لیکن کم از کم ہم اسے آج کے لیے اتنا کم کرنے کی کوشش کر سکتے ہیں لہذا اگلے لیکچر میں شاید یہی اس الیکٹرو کیمسٹری سیشن کا آخری لیکچر ہے جس پر ہم کچھ بات کریں گے۔ عددی مسائل کے ساتھ کچھ سوالات کے ساتھ ہم کچھ سوالات کے ممکنہ اور ممکنہ جوابات پر تبادلہ خیال کریں گے تاکہ ہم آپ کو ان ممکنہ سوالات سے آشنا کرائیں جو آپ جانتے ہیں شاید آپ کے ذہن میں آئے ٹھیک ہے اور معجزہ بھی ممکن ہے۔ وہ مسائل جن کے بارے میں آپ کوشش کر سکتے ہیں آپ کے ساتھ بحث کرتے وقت یا پڑھتے وقت کوشش کر سکتے ہیں کہ بازار میں دستیاب کتابوں میں سے کچھ ٹھیک ہے اس لیے اگلے اگلے لیکچر میں ممکن ہے کہ یہ حتمی ہو۔ لیکچر
تو تب تک اچھا وقت گزرے شکریہ

Prutor@IITK