اپنے آخری لیکچر میں الیکٹرو کیمسٹری کی کلاس میں خوش آمدید ہم نے اب اس الیکٹرولائٹک سیل پر بحث شروع کی ہے اگر آپ کو یہ سلائیڈ یاد ہے

تو یہ عام صورت میں ڈینیئل سیل ہے لیکن اگر آپ جانتے ہیں کہ لاگو ممکنہ فرق 1.1 سے زیادہ ہے
تو اس کا مطلب ہے کہ اگر یہ ایک ہے معکوس معنوں میں متعصب
تو پھر کیا ہوگا کہ الٹا رد عمل ہوگا کہ تانبا پگھل جائے گا اور تانبا صفر سے کاپر سلفیٹ اور زنک میٹل یعنی زنک ٹو پلس کا نشان زنک دھات پر واپس آجائے گا ٹھیک ہے
تو آہ بنیادی طور پر اب الیکٹرولائسز ہوگی۔ عام آہ رد عمل کی یہ فطری سمت یہ ہے اور اس صورت میں ڈیلٹا جی منفی ہے لیکن اگر آپ میرا مطلب یہ بناتے ہیں کہ اگر آپ اس ڈیلٹا جی کو الٹے معنی میں منفی بناتے ہیں کہ آپ اس الیکٹروڈ کے خلاف ریورس پوٹینشل ڈراپ لگاتے ہیں تاکہ یہاں آپ کو معلوم ہو یہ الٹا رد عمل اب رونما ہوگا عام طور پر اس میں کیا فرق ہے میرا مطلب ہے کہ اس صورت میں یہ ایک الیکٹرولائیٹک سیل ہوگا جہاں الیکٹرولائسز ہوگا اب کیا ہے ایک گالوانک سیل اور الیکٹرولائٹک سیل میں فرق ہے اس لیے الیکٹران اتنے گالوانک سیل اور الیکٹرولائٹک سیل ہیں
تو یہاں گالوانک سیل میں الیکٹران انوڈ پر پیدا ہوتے ہیں الیکٹران انوڈ پر پیدا ہوتے ہیں اور وہ کیتھوڈ پر استعمال ہوتے ہیں اور قدرتی طور پر وہ ایسا ہو گا کیتھوڈ پر استعمال ہونے کا مطلب ہے دوسرے الیکٹروڈ میں جو کہ پلس ہے اور الیکٹرولائٹک سیل میں الیکٹران بیرونی طاقت کے منبع سے آتے ہیں اسی لیے میں بتا رہا تھا کہ اگر آپ ایک بیرونی کرنٹ اس طرح فراہم کرتے ہیں کہ سیل ریو ہے
تو میرا مطلب ہے ریورس بائیسڈ ٹھیک ہے کیتھوڈ کو سپلائی کرتا ہے میرا مطلب ہے کہ الیکٹران کیتھوڈ کو سپلائی کیا جاتا ہے اور ان کو اس اینوڈ سے ہٹاتا ہے جو کیتھوڈ ہے اس صورت میں یہ مائنس کیتھوڈ ہے اس معاملے میں مائنس انوڈ ہے اس کیس میں پلس ہے لہذا آپ باہر سے الیکٹران کو سپلائی کر رہے ہیں کیتھوڈ ٹھیک ہے
تو آہ عام طور پر یہ فرق ہے کہ الیکٹران سیل کے اندر سے کچھ کیمیائی تبدیلی کے نتیجے میں پیدا ہوتے ہیں یہاں الیکٹران فراہم کیے جاتے ہیں باہر سے یہ ہے کہ الیکٹران باہر سے اس خلیے کو فیڈ کر رہے ہیں اور کیمیائی رد عمل وہاں ہو رہا ہے ٹھیک ہے مثال کے طور پر آپ کو معلوم ہے کہ الیکٹرولائٹک سیل کی صورت میں کلاسیکی کلاسیکی مثال یہ ہوگی کہ آپ پگھلے ہوئے الکلی ہالائیڈ کے الیکٹرولائسز کو جانتے ہیں۔ اس میں پگھلے ہوئے الکلی ہالائیڈز کے لیکولیسس کا الیکٹرولائسز ہے جیسے کہ سوڈیم کلورائیڈ یہ پگھلی ہوئی حالت میں ہے
تو ٹھیک ہے سوڈیم میٹل سوڈیم میٹل کی تیاری کے لیے یہ صنعتی طریقہ کار ہے ٹھیک ہے اب آہ
تو اس صورت میں کیا ہوتا ہے؟ کیتھوڈ پر کیتھوڈ اس لیے آہ ری ایکشن انوڈ اور کیتھوڈ دونوں پر ہو رہا ہے لہذا کیتھوڈ ری ایکشن کیتھوڈ ری ایکشن مائنس cl یہ کمی ہے جو آپ کو مائع میں لے جاتی ہے اور متعلقہ پوٹینشل مائنس 2.71 وولٹ کے برابر ہے اینوڈ ری ایکشن اینوڈ ری ایکشن دو پلس الیکٹران اور متعلقہ پوٹینشل مائنس ایک پوائنٹ تین چھ وولٹ کے برابر ہے جو آپ کو خالص رد cl گیٹس ہے۔ گیس کی شکل میں نصف صفر کو جنم دیتا ہے na مائنس مائع کی شکل میں cl عمل کے خالص رد عمل کے لیے کل چار کے طور پر حاصل کرتا ہے کیا سوڈیم پلس پلس ٹو کو جنم دیتا ہے لہذا اس عمل کے لیے خالص ای صفر ہے اس عمل کے لیے صفر ہے مائنس فور پوائنٹ ایک cl اور گیس کی شکل میں ہاف وولٹ ٹھیک ہے اب یہ ہے پگھلے ہوئے حالت میں یاد رکھیں کہ یہ پگھلے ہوئے نمک میں ہے یہ مساوی حل نہیں ہے ٹھیک ہے اب ایک اور مثال کے بارے میں سوچیں کہ آپ کہاں استعمال کر رہے ہیں جہاں آپ کچھ نمک کے اس آبی محلول کو استعمال کر رہے ہیں جیسے کہیے کہ مثال کے طور پر نکل کلورائیڈ کا مساوی محلول ہے
تو اس صورت میں ایک بات جو آپ کو یاد رکھنی چاہیے کہ یہاں جب آپ الیکٹرولائسز کرتے ہیں
تو آپ کو ایک جاننے کی ضرورت ہوتی ہے میرا مطلب ہے کہ آپ کو انرٹ الیکٹروڈ استعمال کرنے کی ضرورت ہے لہذا اس معاملے میں کاربن الیکٹروڈ عام طور پر استعمال ہوتے ہیں اس لیے کاربن الیکٹروڈ عام طور پر پگھلے ہوئے سوڈیم کلورائیڈ کے الیکٹرولائسز کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔ اگلا ہے نکل کلورائد کے آبی محلول کے لیے اس معاملے میں آہ پلاٹینم الیکٹروڈز استعمال کیے جاتے ہیں
n تو پلاٹینم الیکٹروڈ استعمال کیے جاتے ہیں اس کیتھوڈ ری ایکشن کیتھوڈ ری ایکشن نکل ٹو پلس پلس دو بار الیکٹران کی طرح ہے جو کہ کمی ہے مائنس cl برابر ہے مائنس صفر پوائنٹ دو چار وولٹ کا اینوڈ 2 سیل مائنس e naught جس سے آپ کو نکل صفر ٹھوس ملے گا اور متعلقہ مائنس ایک پوائنٹ تین چھ وولٹ کے برابر ہے e naught گیس کے علاوہ دو بار الیکٹران cl2 ہے جو آپ کو دو گیس اور cl مائنس حاصل کرتا ہے آپ کو نکل ٹھوس جمع دو نکل سالڈ جمع cl تو خالص ردعمل کیا خالص ردعمل نکل دو جمع جمع دو خالص 0 برابر ہے 1.6 کے ساتھ منفی قدر 1.6 وولٹ ٹھیک ہے اگلا الیکٹرولیسس ہے آہ کا کہنا ہے کہ ایکوا حل برابر حل کا مطلب ہے آہ کا ایکو حل ہے آپ کچھ جانتے ہیں ٹھیک ہے کچھ آپ کو الیکٹرولائٹ معلوم ہے
تو الیکٹرولائسز کی صورت میں میرا مطلب ہے جب آپ سوچتے ہیں کہ پانی کے الیکٹرولائسز کے بارے میں بات کریں میں کیا ہو رہا ہے ٹھیک ہے anode electrolysis electrolysis تو پانی کے
e naught گیس پلس دو آئس ایچ پلس پلس دو بار الیکٹران جہاں o2 جو آپ کو حاصل کرتا ہے ہاف h2o ردعمل anode anode تو دو گیس جمع دو اوہ h دو جمع دو بار الیکٹران حاصل کرتا ہے آپ کو h برابر ہے مائنس ایک پوائنٹ دو تین وولٹ کیتھوڈ کیتھوڈ کا رد عمل دو مائنس زیرو پوائنٹ آٹھ تین وولٹ t o برابر e naught مائنس
تو یہ وہ چیزیں ہیں جو ہوتی ہیں
تو اوپر والے رد عمل کے درمیان مقابلہ ہوگا میرا مطلب ہے کہ ان ری ایکشنز میں نے یہ ری ایکشن آہ کا ذکر کیا ہے اور میرا مطلب یہ ہے کہ یہ ری ایکشن وہاں ہو گا مثال کے طور پر کہیں کہ آہ ہو سکتی ہے مندرجہ بالا ردعمل کے درمیان مسابقت کا مطلب ہے کہ اس رد عمل کے ساتھ یہ رد عمل یا آہ ہو سکتی ہے فرض کریں نکل کی جگہ کوئی اور چیز تحلیل ہو جائے
تو آہ کا امکان بھی موجود ہے میرا مطلب ہے کہ اس رد عمل اور الیکٹرولائٹ پر مشتمل ردعمل کے درمیان مقابلہ آہ ہے پانی میں جو اب موجود ہے سوال یہ ہے کہ ہمیں پانی میں تحلیل الیکٹرولائٹ آہ الیکٹرولائٹ کو تحلیل کرنے کی ضرورت کیوں ہے کیونکہ خالص پانی کے لیے خالص پانی کی مزاحمت بہت زیادہ ہوتی ہے اس لیے بجلی کو بہت زیادہ مزاحمت کا سامنا کرنا پڑے گا جب آپ جانتے ہیں کہ یہ گزر رہی ہے۔ صرف خالص پانی کے ذریعے اس لیے اس کو کم کرنے کے لیے آپ کو کچھ الیکٹرولائٹس شامل کرنے کی ضرورت ہے تاکہ الیکٹرو بجلی گزر سکے اور مطلوبہ رد عمل ہو سکتا ہے ٹھیک ہے اب کہیں مثال کے طور پر فرض کریں کہ آپ کے پاس آہ ہے سوڈیم کلورائیڈ ٹھیک ہے
تو برابر سوڈیم کلورائڈ آہ کیا ہونے والا ہے فرض کریں کہ آپ کے پاس ابتدائی ٹھیک کا مساوی محلول سوڈیم کلورائیڈ ہے
تو کیا ہونے والا ہے؟
دو گیس جمع h دو جمع دو بار الیکٹران آپ کو h تو کیتھوڈ ری ایکشن کیتھوڈ کا مطلب ہے کمی کیتھوڈ ری ایکشن پسندیدہ ردعمل ہو گا جیسا کہ دو کے برابر ہو گا 0.41 وولٹ جب ایچ مائنس e مائنس دے گا جہاں آہ آپ کو معلوم ہے کہ یہ پوٹینشل ہو گا پوٹینشل کی طرح ہو گا جیسے h دو کا ارتکاز تقریبا دس سے پاور مائنس سات داڑھ کے قریب ہوتا ہے ورنہ یہ ایسا ہی ہوتا اور اینوڈ ری ایکشن اینوڈ ری ایکشن کلورائیڈ مائنس پلس پانی جمع الیکٹران ملے گا اس صورت میں آپ کا ای کوئی بات نہیں مائنس صفر پوائنٹ نو پانچ وولٹ ٹھیک ہے cl2 نصف cl2 ہوگا جو آپ کو نصف

ردعمل anode تو دیکھیں آپ کا یہاں مقابلہ ہے ٹھیک ہے آپ کا یہاں مقابلہ ہے کہ یہ ایک رد عمل اینوڈ ری ایکشن ہے اور دوسرا ہو سکتا ہے

مجموعی طور پر مجموعی طور پر لہذا اس معاملے میں اس معاملے میں آپ دیکھتے ہیں کہ یہ اس سے کم منفی ہے اس لیے اس ردعمل کے اس ایک پر ترجیح دی جائے گی اور ایک اور ردعمل بھی ہے جو آپ سوچ سکتے ہیں۔ کیتھوڈ کے معاملے میں کہ کیتھوڈ کا رد عمل سوڈیم پلس پلس الیکٹران کی کمی کی طرح ہو سکتا ہے جو سوڈیم سوڈیم آہ مائع تک پہنچ جاتا ہے لیکن اس کی پوٹینشل ہے کوئی بھی چیز مائنس ٹو پوائنٹ سیون وولٹ ٹھیک نہیں ہے لہذا اس لیے یہ اتنا ہے جو آپ جانتے ہیں منفی معنوں میں بڑا ہے لہذا اس ردعمل کو پسند نہیں کیا جائے گا لیکن اس ردعمل دو جمع 2 اوہ cl جمع آدھا آدھا s دو h دو گیس یا h مائنس جمع پانی جو آپ کو دو cl کی پیروی کی جائے گی لہذا خالص ردعمل ہوگا حاصل کرے گا۔ مائنس ٹھیک ہے لہذا آپ اسے مناسب طریقے سے بیلنس کر سکتے ہیں یہ ویسے بھی کوئی مسئلہ نہیں ہے لہذا اس طرف آپ کے پاس دو گھنٹہ مائنس ٹھیک ہے لہذا بنیادی طور پر آپ کے پاس آہ تین ایچ دو یہاں تین ایچ دو ٹھیک ہے ویسے بھی آپ اسے مناسب طریقے سے بیلنس اس معاملے میں آپ کا یہ ای مائنس 0.95 وولٹ ہے ویسے بھی یہ نمبر اتنے اہم نہیں ہیں لیکن ویسے بھی میں آپ کو صرف یہ o کر سکتے ہیں۔
بتانا چاہتا تھا کہ جب کوئی مقابلہ ہو
تو آپ کو ان نمبروں کو ٹھیک سمجھنا ہوگا تاکہ فیصلہ ہو جائے کہ کون سا نمبر آئے گا۔ خالص پانی کے الیکٹرولائسز کے لیے دوسرے پر ترجیح دی جائے جیسا کہ میں نے آپ کو بتایا کہ اس سے آپ کو زیادہ مزاحمت معلوم ہوئی ہے اس لیے الیکٹرولائسز سے گزرنا مشکل ہے اس لیے پانی کے پانی کا الیکٹرولائسز خالص پانی ہائی ریزسٹنس ہائی ریزسٹنس اس لیے مشکل ہے الیکٹرولائسز سے گزرنا مشکل ہے ٹھیک ہے اس صورت میں
اگر آپ تھوڑا سا تیزاب ڈالتے ہیں
تو یہ کنڈکٹ ہو جاتا ہے اور پھر ردعمل ہو رہا ہوتا ہے ٹھیک ہے اس لیے اگر آپ تھوڑا سا تیزاب ڈالتے ہیں
تو کیتھوڈ کا ردعمل کیتھوڈ ردعمل ہو سکتا ہے اگر آپ پلاٹینم الیکٹروڈ کا پلاٹینم آہ جوڑا استعمال کرتے ہیں
تو کیتھوڈ کی سمت دو ایچ دو جمع دو الیکٹران ہوگی جو آپ کو ایچ دو گیس جمع دو ایچ مائنس ای نوٹ برابر صفر پوائنٹ آٹھ تھری کے برابر ہے ای e پلس پلس دو بار الیکٹران حاصل کرتا ہے اور یہاں h دو گیس پلس دو o دو o وولٹ اینوڈ ری ایکشن اینوڈ ری ایکشن پانی ہے جو آپ کو آدھا naught برابر ہے مائنس ون پوائنٹ دو تین وولٹ
جمع کرتا ہے o2 گیس جمع آدھا H2 حاصل کرتا ہے۔ اس گیس کے لیے ہے جو آپ کو h تو نیٹ ہے خالص ردعمل تین پانی کا مائع ہے جو آپ کو مائنس دو پوائنٹ صفر چھ وولٹ ٹھیک ہے اگلا ہم ایک اہم چیز کی طرف ee is e naught is equal to اور دیگر ٹھیک ہے اور خالص بڑھیں گے آہ کون سی آہ جو بنیادی طور پر الیکٹرولائسز کے قوانین ہیں وہ ہے فیراڈے مائیکل فیراڈے فاراڈے کا برقی تجزیہ کا قانون کہلاتا ہے یہ میں مائیکل فیراڈے مائیکل فیراڈے کا ہے ٹھیک ہے لہذا اس طرح کے قوانین اس پہلے قانون کی طرح ہیں ۔ مادہ کے مادہ کے وزن کے 1832 الیکٹروڈ وزن پر بننے والے مادہ کا مطلب ہے کہ وہ مادہ جو اس الیکٹرولیسز مادہ سے بنتا ہے الیکٹرولائسز کے دوران الیکٹرولائسز کے دوران الیکٹ کی مقدار بجلی کی مقدار سے جو الیکٹرولائٹ کے ذریعے کورس کے e الیکٹروڈ الیکٹروڈ پر بنتا ہے اس کا براہ راست متناسب ہوتا ہے کے برابر ہے جہاں q میں z کے متناسب ہے یا آپ لکھ سکتے ہیں ماس q ذریعے الیکٹروڈ کے ایک جوڑے کے ذریعے گزرتی ہے لہذا کمیت ایک کے برابر ہے q الیکٹرو کیمیکل ہے۔ مساوی الیکٹرو کیمیکل مساوات ٹھیک ہے الیکٹرو کیمیکل مساوات کیا ہے لہذا جب z
تو m برابر ہے z کے
تو جب بجلی کا ایک کولمب الیکٹرولائٹ سے گزر جائے
تو متعلقہ الیکٹرولائٹ کا جو بھی ماس ہے، میرا مطلب ہے کہ متعلقہ مواد کیا آپ کو معلوم ہے ؟ الیکٹروڈ پر تشکیل دیا گیا ہے اس مخصوص مادہ نمبر دو کی الیکٹرو کیمیکل مساوات کہلاتا ہے وہاں آہ قانون نمبر دو ہے مختلف مادوں کا وزن مختلف مادوں کے مادوں کا وزن یعنی یہ برقی مادہ جو کے متناسب کے متناسب ہیں۔ مساوی وزن ہر e ایک ہی کے گزرنے کے ذریعے تشکیل پاتا ہے بجلی کی بجلی کی ایک ہی مقدار کی بجلی کی مقدار u 1 by e یا جو کچھ بھی m 2 w بذریعہ w 2 m 1 بذریعہ w1 مادہ کے ہر مادہ کے مساوی وزن کے ساتھ جس کا مطلب ہے کہ آپ کا z 2 لکھ سکتے ہیں اسے z 1 اس کے برابر ہے آپ لکھ سکتے ہیں آپ q ہے q کے برابر ہے یا جو کے برابر ہے لکھ سکتے ہیں کیونکہ 2 دو سے لکھ سکتے ہیں جو e دو کے برابر یو کے برابر ہے z کو z 1 کے برابر ہے یا آپ e 2 سے e 1 سے تقسیم کر سکتے ہیں یہ کہ الیکٹرو کیمیکل مساوات کا تناسب ہے کیمیائی مساوات کے تناسب کے برابر ٹھیک ہے اب ہمیں بتائیں کہ ہماری
توجہ ہماری
توجہ مرکوز کریں ہماری
توجہ دوبارہ کچھ صنعتی عمل کی طرف مرکوز کریں صنعتی عمل کا مطلب ہے کہ آپ جانتے ہیں برائن محلول کے برائن محلول کا برائن حل نمکین کا مطلب ہے سوڈیم کلورائیڈ حل ٹھیک ہے
دو گیس پلس دو بار الیکٹران کو جنم دیتا cl مائنس جس سے cl تو اس میں کیس اینوڈ ری ایکشن ہم دو انوڈ ری ایکشن لکھ سکتے ہیں جیسے دو دو گیس جمع دو پانی جمع چار الیکٹران o برابر ہے مائنس ایک پوائنٹ تین چھ وولٹ اور چار اوہ چار جو مائنس e naught ہے اس کے متعلقہ یہاں کوئی چیز برابر نہیں ہے۔ مائنس زیرو پوائنٹ فور وولٹ ٹھیک ہے لہٰذا تھرموڈینامیکل طور پر اس رد عمل کو پسند کیا جانا چاہیے لیکن بات یہ ہے کہ یہ بہت سست رفتار ہے اس لیے اگر یہ سست ہے
تو یہ ایک مسئلہ ہے لیکن ساتھ ہی دوسرا رد عمل حرکی طور پر تیز ہے اس لیے کیا ہوگا کہ یہ رد عمل کارآمد ہوگا میرا مطلب ہے کہ یہ رد عمل نمایاں ہوگا ٹھیک ہے لہذا یہ رد عمل اگرچہ تھرموڈینامکس کے لحاظ سے پسندیدہ ہے لیکن حرکیاتی طور پر یہ ہے اس لیے حرکیات تھرموڈینامکس کو سنبھال لیں گے اس لیے حرکیاتی طور پر ایک حرکیاتی طور پر کنٹرول شدہ مصنوعات کے طور پر کنٹرول کیا جائے گا میجر ہو
تو یہ ری ایکشن اس طرح ہو گا اور کیتھوڈ کیتھوڈ ری ایکشن کے لیے یہ ایک پلس پلس الیکٹران میں ایک بار پھر دو ری ایکشن ہے جو نا مائع میں جاتا ہے یہ کوئی نہیں ہے مائنس ٹو پوائنٹ سیون وولٹ کے برابر ہے اور اینوڈ ری ایکشن یہ ہے پانی جمع دو بار الیکٹران جو آپ کو حاصل کرتا ہے جو دو گیس جمع دو جو جو مائنس جہاں ای کچھ نہیں ہے اہ جمع 0.41 وولٹ ہے لہذا یہ ردعمل ہوگا دوسرے رد عمل پر h آپ کو حاصل کرتا ہے
ترجیح دی جائے
ٹو گیس cl کو جنم دے گا جو کہ کیتھوڈ پر بھی ہے اور پلس nh گیس پر h2 پلس پانی ہو گا جو کیتھوڈ پلس nacl تو خالص ردعمل آپ کا اینوڈ پر ٹھیک ہے
تو اس طرح آپ جانتے ہیں کہ کیا یہ ہو رہا ہے کہ آپ نمکین پانی کا محلول ڈالتے ہیں اور بنیادی طور پر خاکہ ایسا لگتا ہے کہ آپ کے پاس یہاں سوڈیم آئن سلیکٹیو میمبرین ہے ایسا لگتا ہے
تو h2 ہے یہ پلس ٹھیک ہے یہ مائنس ہے یہاں کلورین نکل رہا ہے
تو وہاں بنیادی طور پر یہ ہے آپ یہاں الیکٹرولائسز کر رہے ہیں یہ نہیں ہے یہ بنیادی طور پر آپ سپلائی کر رہے ہیں آپ کو پتہ ہے ام اس کرنٹ کو آپ باہر سے جانتے ہیں ٹھیک ہے لہذا یہ دونوں کیتھوڈ ری ایکشن ٹھیک ہیں اس لیے کیا ہو رہا ہے کہ آپ کے پاس سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ باہر آ رہا ہے اور پانی یہاں ڈالا جاتا ہے سوڈیم کلورائیڈ کھلایا جاتا ہے اور یہاں خرچ شدہ نمکین نمکین پانی نکالا جاتا ہے ٹھیک ہے
تو یہ ایک پلس سلیکٹیو میمبرین میمبرین میں سوڈیم آئن سلیکٹیو میمبرین ہے اور سوڈیم آئن اس سمت میں گامزن ہوگا اس سمت میں جائیں
تو یہ بالکل ٹھیک ہے جو ہو رہا ہے آپ کو معلوم ہے کہ جب برائن محلول پر الیکٹرولائسز کیا جاتا ہے
تو ٹھیک ہے

تو الیکٹرولیسس کی دوسری ایپلی کیشن کیا ہوسکتی ہے الیکٹرولیسس کی دوسری ایپلی کیشن کچھ دھا
توں کی الیکٹرولیٹک ریفائننگ ہوسکتی ہے ناپاک دھاتیں تاکہ آپ کیا آپ ریفائن کو جان سکتے ہیں جیسے فرض کریں کہ آپ نے کہا ہے مثال کے طور پر آہ کے دو چاندی کے الیکٹروڈ ٹھیک ہے
تو ایک آہ کہتے ہیں جو انوڈ پر ہے آہ ہے کہو مثال کے طور پر یہ ناپاک ہے اور دوسرا کیتھوڈ میں ایک خالص شکل ہے لہذا کیا ہوگا جب آپ اسے الیکٹرولائز کریں گے
تو پھر نجس آہ چاندی پگھل جائے گی اور خالص چاندی دوسری میں جمع ہو جائے گی اس طرح آپ جان سکتے ہیں کہ آپ اس ناپاک دھات کو پاک کرنے کے لیے آہ تک جانتے ہیں؟ لہذا ایک اور ایپلی کیشن ایلومینیم کی الیکٹرولائٹک ریفائننگ ہو سکتی ہے اگلی اسٹوریج بیٹری ہے میرا مطلب ہے اسٹوریج جیسے پرائمری اسٹوریج بیٹری یا پرائمری اسٹوریج سیل پرائمری اسٹوریج سیل یا سیکنڈری اسٹوریج سیل ٹھیک ہے مطلب یہ ہے کہ یہ ریچارج ہونے کے قابل ہے ٹھیک ہے اور الیکٹروڈ کا رد عمل دونوں سم
توں میں آگے بڑھ سکتا ہے میرا مطلب ہے کہ یہ الیکٹرولائسز ہے یا بجلی کی عام پیداوار ہے لہذا الیکٹریکل کو چارج کرنے کے دوران آپ کو معلوم ہے کہ کام ہو گیا ہے۔ سیل پر لہذا جب آپ اسے چارج کرتے ہیں
تو سیل پر برقی کام کیا جاتا ہے اور اس کے نتیجے میں رد عمل کو مجبور کرنے کے لئے مفت
توانائی کی ضرورت ہوتی ہے لہذا یہ آزاد
توانائی کو پسماندہ یا اندر میں ردعمل کو مجبور کرنے کے لئے آزاد
توانائی فراہم کرے گا۔ ریورس سمت میں ٹھیک ہے اب پرائمری سٹوریج سیل کی صورت میں عام ٹارچ لائٹ سیلز دیکھیں یا بیٹری کی عام ٹارچ لائٹ بیٹری اوکے کو کارکردگی کے ساتھ ری چارج نہیں کیا جا سکتا آپ ریچارج نہیں ہو سکتے اس کو ری چارج کرنا بہتر نہیں ہے کیونکہ ہو سکتا ہے کوئی حادثہ رونما ہو جائے کیونکہ یہ کیا یہ اس طرح سے ڈیزائن کیا گیا ہے کہ میرا مطلب ہے کہ اس طرح سے ڈیزائن کیا گیا ہے کہ آپ کو ایک بار استعمال کرنے پر بجلی ملے گی لیکن آپ اسے سیکنڈری سی کی طرح چارج کرکے دوبارہ استعمال نہیں کرسکتے ہیں۔ ٹھیک ہے اور یہ جتنی توانائی فراہم کر سکتی ہے وہ برقی
توانائی کی مقدار جو یہ فراہم کر سکتی ہے اس کا انحصار اس بات پر ہوگا کہ آپ کتنے کیمیائی مادے کو جانتے ہیں جب کہ یہ آپ جانتے ہیں کہ ایک بار جب ذخیرہ شدہ کیمیکل ختم ہو جائے
تو بیٹری کی زندگی ختم ہو جاتی ہے یا بیٹری ٹھیک ہو جاتی ہے لہذا میرا مطلب یہ ہے کہ ثانوی اسٹوریج سیل اور پرائمری آہ پرائمری سٹوریج سیل کے درمیان فرق یہ ہے کہ آپ بجلی کو ذخیرہ کر سکتے ہیں لیکن بات یہ ہے کہ آپ بجلی کو محدود مدت کے لیے ذخیرہ نہیں کر سکتے لیکن میرا مطلب ہے کہ یہ کچھ ہے کچھ محدود مدت کے لیے کچھ محدود مدت کے لیے اب آئیے اپنی
توجہ ثانوی اسٹوریج سیل کی طرف مبذول کریں سیکنڈری اسٹوریج سیل ایک لیڈ ایسڈ اسٹوریج سیل لیڈ ایسڈ اسٹوریج سیل لیڈ ایسڈ اسٹوریج سیل ہے 1859 میں یہ آہ گیسٹن پلانٹی ہے یہ ایک کے ذریعہ کیا جاتا ہے glaston ah plateau ٹھیک ہے سیل اس طرح ہے pb ٹھوس pbso4 ہے pbo2 پھر pbso4 اس لیے یہ لیڈ ایسڈ ایکوا ہے پھر h2so4 پھر
تو یہ ہے
ہو دو جمع دو ایچ دو p جمع pb تو خالص سیل کا رد عمل خالص سیل کا رد عمل ہے
تو چار برابر ہے جو آپ کو دو پی بی ایس او چار جمع دو ایچ دو حاصل کرتا ہے لہذا جب خارج ہو رہا ہو
تو کیا آپ اس سے بجلی نکالتے ہیں یہ ردعمل کی عام سمت ہے جب آپ اسے چارج کرتے ہیں
تو ردعمل پسماندہ سمت میں چلایا گیا ہے میرا مطلب ہے کہ یہ چارج ہو رہا ہے اور دوسرا ٹھیک ہو رہا ہے اور کیا ہوتا ہے کہ اس کے خارج ہونے کے بعد آپ دیکھتے ہیں کہ پانی کی کچھ مقدار پیدا ہوتی ہے لہذا عام طور پر سلفیورک ایسڈ h2so4 rho h2so4 کی کثافت تقریباً دو گنا ہوتی پانی rho ہے
تو جب خارج ہو رہا ہو
تو آپ کو معلوم ہے کہ یہ آہ سلفیورک ایسڈ محلول ہے جو اس آہ کا الیکٹرولائٹ ہے اس سیل کا ایک فعال الیکٹرولائٹ یہ پتلا ہے ٹھیک ہے لہذا عام طور پر h2so4 کا ارتکاز ہے جو اس ثانوی اسٹوریج سیل میں استعمال ہوتا ہے۔ تقریباً 6 مول فی ڈیسی میٹر مکعب ٹھیک ہے اور نارمل سیل وولٹیج سیل وولٹیج تقریباً 2.1 وولٹ ہے 298 آٹھ کیلون ٹھیک ہے اب آہ کیا مسئلہ ہے اس آہ میں کیا مسئلہ ہے اس آہ لیڈ ایسڈ سیل کا مسئلہ اتنا پی آر ہو سکتا ہے oblem کے مسائل اس طرح ہو سکتے ہیں کہ یہ اس کا وزن ہے آہ آپ جانتے ہیں کہ زیادہ وزن ہے اس لیے وزن ایک مسئلہ ہے کیونکہ آپ کو سلپس کے ساتھ بلیڈ کی اس بڑی مقدار کو شامل کرنے کی ضرورت ہے اس لیے وزن ایک مسئلہ ہے اس لیے سردیوں کے موسم میں سلفیورک ایسڈ کی viscosity viscosity سردیوں کے دوران آہ کے دوران میں اضافہ ہوتا ہے اور اس کے نتیجے میں ایک پلیٹ سے دوسری پلیٹ میں آئنوں کا آہ بہاؤ یہ ہے کہ آپ جانتے ہیں کہ یہ ایک سست ہو جاتا ہے اور اس کے نتیجے میں یہ کرنٹ کو کم کرتا ہے
تو کرنٹ کو کم کرتا ہے اسی وجہ سے سردیوں کے موسم میں مسئلہ ہو سکتا ہے آپ کو معلوم ہے کہ گاڑی آہ شروع کرنے میں آپ کو معلوم ہے کہ سردیوں کے موسم میں کچھ مسئلہ آہ ہو سکتا ہے اور چونکہ اس میں کچھ اندرونی مزاحمت ہوتی ہے اس لیے آہستہ آہستہ یہ خارج ہو سکتی ہے اب نمبر چار ہو سکتی ہے اگر اسے بہت چارج کیا جائے تیزی سے چارج کرنے کے لیے اتنی تیزی سے ایچ 2 کا ارتقاء اتنا زیادہ ہے کہ یہ آپ کو h 2 معلوم ہے کہ یہ ہو جائے گا آپ جانتے ہیں ام پر میرا مطلب ہے کہ بلبلے سیسہ کی سطح پر ہوں گے اور اس لیے لیڈ کے ساتھ لیپت ہونے پر لیڈ لیڈ آکسائیڈ جو ایک الیکٹروڈ بناتا ہے اس لیے لیڈ آکسائیڈ کو سیسہ سے ہٹا دیا جائے گا اور جس کے نتیجے میں الیکٹروڈ میں ترمیم کی جائے گی
تو بالآخر یہ سیل کو نقصان پہنچائے گا لہذا عام خاکہ اس طرح ہے کہ آپ جانتے ہیں کہ الیکٹروڈ موجود ہیں اور ایک ہے دوسرے کے درمیان ڈالا گیا
pb کوٹنگ کے ساتھ اور یہ بنیادی طور پر آپ کی pb o2 کے ساتھ pb کیتھوڈ کیتھوڈ پلیٹ پلیٹ ہے pb پلس کیتھوڈ ہے یہ p تو یہ آپ کا anode میں ڈوبی ہوئی ہے۔ دی گئی h2so4 کے ساتھ h2so4 پلیٹ صحیح ہے اور پوری چیز ڈوبی ہوئی ہے پوری چیز سلفورک ایسڈ تفصیلات کے ساتھ ٹھیک ہے
تو یہ اسٹوریج بیٹری نیٹ کی ایک مثال ہے اگلی ہم ڈرائی سیل ڈرائی سیل پر آئیں گے یہ لیک لانس کا ڈرائی سیل لا کلینس ڈرائی سیل ہے یہ آہ میں ہے یہ 1866 میں ایجاد ہوا تھا ٹھیک ہے
تو بنیادی طور پر الیکٹروڈ کے رد عمل اس طرح کے رد عمل اس طرح ہوتے ہیں انوڈ پر آپ کے پاس زنک ٹو زنک ٹو پلس پلس ٹو بار الیکٹران اوکے ہے اور آپ کے پاس پیتل کی ٹوپی والا کاربن کیتھوڈ ہے جو شاید آپ نے مارکیٹ میں دیکھا ہو گا کہ آپ کو معلوم ہے کہ یہ بیٹری ڈبل ہے یا بیٹری کو تین گنا کریں
تو ٹیکنالوجی اس طرح ہے آپ کے پاس زنک ہے جیسے آپ جانتے ہیں کپ یا زنک کنٹینر اور آپ کے پاس یہ ایک کور کی طرح ہے اور پھر آپ کے پاس یہ کاربن الیکٹروڈ ہے اور آپ کے پاس اس کے اوپر ایک دھاتی ٹوپی ہے جو کہ i کو جوڑتی ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ بجلی کا کنکشن ٹھیک ہے

مینگنیز ڈائی آکسائیڈ بھی ہے اس لیے کاربن کیتھوڈ کیتھوڈ mno2 ہے اور mno2 کا پیسٹ ہے اور آپ کے پاس nh4cl تو آہ آپ کے پاس یہاں
mn two o three جو اتنا ion ok plus twice electron پلس ہے جو امونیم سے آرہا ہے h دو جمع دو mn o کا رد عمل دو
plus h دو ٹھیک ہو جاتا ہے
پلس کی شکل میں لکھتے ہیں nh4 پھر یا nh4 cl تو ٹھیک ہے یا اگر آپ
لکھنا چاہیے تھا جیسے کہ اگر آپ اسے اس سے بدل دیں۔ این ایچ 4 پلس پھر دو این ایچ فور پلس پھر آپ کو پلس ٹو این ایچ nh3 تو آپ کو یہاں پر
تھری اوکے لکھنا پڑے گا لہذا سیلف سیلف ڈسچارج کی وجہ سے اس کی شیلف لائف محدود ہے کیونکہ اس میں کچھ اندرونی مزاحمت ہے جس
سیل کے رد عمل کو ہم اس طرح لکھ سکتے ہیں زنک زنک tion سے یہ بجلی خارج ہوتی ہے اس لیے وولٹیج وولٹیج ہے 1.5 وولٹ اور سیل ریک
پلس پانی حاصل کرتا ہے یا یہ آگے nh3 ٹھوس پلس دو mn2 o3 آبی جو آپ کو زنک کلورائڈ پلس nh4 cl ٹھوس جمع دو mn o2 پلس 2
بڑھ سکتا ہے اس طرح یا میرا مطلب ہے اس سے آگے یہ ہو سکتا ہے۔ رد عمل مزید آگے بڑھ سکتا ہے جیسا کہ مندرجہ ذیل ہے زنک ٹھوس جمع دو
ایم این او دو ٹھوس جمع دو این ایچ چار سی ایل برابر پلس دو ایچ دو مائع جو آپ کو زنک کلورائڈ پلس ایم این اوہ ہول سے ٹھوس جمع دو این ایچ 3
گیس اوکے حاصل کرتا ہے لہذا یہ عام ردعمل ہے اور یہ اس کی مارکیٹنگ اس طرح کی جاتی ہے جیسے باہر کی جیکٹ دینا جس کے ساتھ آپ کو
کچھ مواد معلوم ہوتا ہے ہو سکتا ہے کچھ پلاسٹک یا کچھ اور مواد پیپر پیپر پیکیجنگ میں ہو
تو یہ اس ڈرائی سیل کا پرانا ورژن ہے جسے بجلی سیل کہا جاتا ہے۔ اب الکلی سیل کا جدید ورژن الکلی سیل کا جدید ورژن الکلی کا جدید ورژن یا
اس قسم کے سیل کا جدید ورژن اس پرائمری اسٹوریج اسٹوریج کا جدید ورژن یہ 1949 میں ایجاد ہوا تھا کہ کوہ استعمال کیا گیا ہے کوہ استعمال کیا
گیا ہے اس امونیم کلورائیڈ کی جگہ جو بنیادی طور پر اس زنک دھات کے لیے سنکنرن ہے زنک دھات کے لیے
corrosive یہ زنک دھات کے لیے corrosive ہے
تو یہاں کیا ہو رہا ہے آپ کوہ اور زنک پاؤڈر زنک پاؤڈر استعمال کرتے ہیں اور یہ زیادہ ہو جاتا ہے کرنٹ کو زیادہ کرنٹ ریٹنگ ملتی ہے زیادہ کرنٹ
ریٹنگ اور وولٹیج تقریباً 1.5 سے 1.65 تک ٹھیک ہے اور خالص ری ایکشن ہے ری ایکشن زنک پلس 2 ایم این او 2 ہو سکتا ہے جو آپ کو زنک
آکسائیڈ پلس ایم این دو یا تھری ملتا ہے
تو یہ ہے یہ یہ ہے الکلائن سیل کہا جاتا ہے جو اس جھیل لانس سیل کا جدید ورژن ہے ٹھیک ہے لہذا یہ بنیادی طور پر آپ کو معلوم ہے جو اس
ڈرائی سیل اور اس ڈرائی سیل اور اس یا پرائمری اسٹوریج اور سیکنڈری اسٹوریج کے حوالے سے ہماری بحث کو مکمل کرتا ہے۔ پرائمری یا
سیکنڈری اسٹوریج کے بارے میں بحث ٹھیک ہے لہذا خلاصہ کرتے ہوئے کہ ہم نے اس مخصوص لیکچر میں کیا سیکھا ہے کہ ہم نے اپنی بحث کا
کے درمیان ایک electrolytic cell اور galvanic cell cell اس e آغاز بنیادی فرق کے درمیان فرق کے ساتھ کیا ہے۔
صورت میں ہم اس سے بجلی حاصل کر رہے ہیں جو کہ کیمیکل انرجی ہے برقی
توانائی میں تبدیل ہو چکی ہے اس صورت میں آپ باہر سے بجلی لگاتے ہیں تاکہ بعض صور
توں میں آپ کو قدرتی ردعمل کی ضرورت پڑسکے۔ قدرتی رد عمل میں قدرتی کی سمت کو ریورس کرنا ٹھیک ہے لہذا اگر آپ مناسب انداز میں سیل
کی طرفداری کرتے ہیں
i تو رد عمل کی قدرتی سمت الٹ جائے گی اور جس کے نتیجے میں آپ جانتے ہیں کہ الیکٹرولائسز ہو سکتا ہے لہذا ایک درخواست کے طور پر
مطلب ایک مثال کے طور پر برقی الیکٹرولائسز کی مثال کے طور پر ہم نے اس پگھلے ہوئے نمک کے الیکٹرولائسز پر تبادلہ خیال کیا یا مختلف
الیکٹرولائٹس کے مساوی محلول کا الیکٹرولائسز ہو سکتا ہے اور یہ بھی ہم نے بحث کی کہ اگر ایک کام متعدد مسابقتی ردعمل ہیں
تو کون سا رد عمل دوسرے پر غالب ہو گا۔ اور اس کا فیصلہ پوٹینشل کی قدر سے کیا جاتا ہے جو کہ پوٹینشل کی قدر ہے یعنی پوٹینشل کی وسعت
میں عمل کی حرکیات کا پتہ لگاتا ہے یا ہوسکتا ہے کہ کچھ معاملات میں آپ جانتے ہوں کہ عمل کی تھرموڈینامکس بھی اہم ہے اگلا ہم ca اور کچھ
نے الیکٹرو الیکٹرولائسز کے اس فراڈے کے قانون کے بارے میں بات کی یہاں دو قوانین ہیں لہذا ہم نے ان قوانین پر تبادلہ خیال کیا اور پھر ہم نے
اپنی
توجہ اس طرف مبذول کرائی کہ ہم بات کرتے ہیں۔ اس پرائمری سٹوریج اور سیکنڈری سٹوریج کے بارے میں پرائمری سٹوریج کی مثال کے طور پر
ہم نے اس آہ اس لیک لانس سیل اور لیڈ ایسڈ سیل کے بارے میں سیکنڈری سٹوریج کی مثال کے طور پر بات کی
تو آہ یہ مکمل ہو جاتا ہے میرا مطلب ہے کہ آج کی بحث آپ کو الیکٹرو کیمسٹری پر معلوم ہے اگلے دن میرا مطلب ہے کہ اگلی کلاس اس فیول سیل
کو لے گی کہ یہ ایک اہم اہم تصور ہے اس لیے ہم فیول سیل کے بنیادی آئیڈیا کو ختم کر دیں گے اور پھر ہم اس ایک اور اہم مسئلے کی طرف بڑھیں
گے جسے سنکنرن کہا جاتا ہے۔ پھر آپ کا شکریہ

Prutor@IITK