ہیلو طلباء، پچھلے چند لیکچرز میں میں نے کیمیائی
توازن کے بارے میں بات کی ہے اور آج میں آپ کے آئنک
توازن پر بات کرنے جا رہا ہوں تاکہ جیسا کہ نام سے پتہ چلتا ہے کہ آئنک
توازن بنیادی طور پر آپ کا
توازن آئنوں کے درمیان
توازن ہے لہذا آئنوں کے درمیان
رد عمل اب سب سے پہلے ہم بحث کریں ionic رد عمل ہو ionic توازن اور یقینی طور پر یہ صرف اس وقت حاصل کیا جا سکتا ہے جب
گے کہ جب آپ کے پاس کوئی ردعمل ہوتا ہے جس میں آئن شامل ہوتے ہیں ٹھیک ہے ایک ایسا ردعمل جس میں آئن شامل ہوتے ہیں
تو آئرن کو شامل کرنے والے ردعمل میں آئرن شامل ہوتے ہیں جب آئن آئن ردعمل میں شامل ہوتے ہیں رد عمل میں
تو پہلے آئنوں کو بننے کی ضرورت ہوتی ہے پہلے آئنوں کو بننے کی ضرورت ہوتی ہے اور تاکہ وہ کسی رد عمل میں شامل ہو سکیں تاکہ آئن
کیسے بنتے ہیں آئرن آئنوں کی تشکیل جب آئنز بنتے ہیں جب ایک الیکٹرولائٹ کو محلول میں ڈالا جاتا ہے محلول میں پانی کے محلول کا مطلب ہے
کو پانی میں ڈالیں nacl nacl آبی محلول مثال کے طور پر اگر ہم
آپ کا پانی کا این اے سی ایل ٹوٹ جائے گا اور آئن بنتے ہیں s i تو یہ
مائنس ہوتے ہیں cl جمع پانی جمع na تو
تو پہلی چیز یہ ہے کہ آئن صرف اس وقت بنتے ہیں جب ایک الیکٹرولائٹ کو محلول میں ڈالا جاتا ہے اور الیکٹرولائٹ کو اس میں ڈالا جاتا ہے جو
الیکٹرولائٹ ہے الیکٹرولائٹ کوئی بھی مرکب مرکب ہوتا ہے جسے ڈالنے پر آبی محلول آبی محلول بجلی چلاتا ہے جب سرکٹ بنتا ہے
تو ایک بند سرکٹ بنتا ہے اور اسی وجہ سے ان کا نام الیکٹرولائٹ ہے کیونکہ وہ بجلی چلاتے ہیں وہ بجلی چلاتے ہیں اور یہ اس وجہ سے ہے کہ
وہ بجلی چلاتے ہیں کیونکہ جب ہم آپ کے الیکٹرولائٹ کو اس میں ڈالتے ہیں۔ پانی کا محلول وہ آئنوں میں الگ ہو جاتا ہے وہ آئنوں میں الگ ہو جاتا
ہے لہذا اگر میں پانی لیتا ہوں اور کوئی الیکٹرولائٹ ڈالتا ہوں اور پانی ڈالتا ہوں اور کوئی الیکٹرولائٹ ڈالتا ہوں
تو یہ الگ ہو جاتا ہے
تو الیکٹرولائٹ الگ ہو جاتا ہے لوہے سے لوہے میں الگ ہو جاتا ہے اور اگر ہم ایک الیکٹروڈ کیتھوڈ ڈالتے ہیں
تو ٹورسو کیتھوڈ اینوڈ اور پھر ہم سرکٹ کو مکمل کرتے ہیں ہم سرکٹ کو مکمل کرتے ہیں۔ پھر آپ کے پاس روشنی ہے الیکٹرولائٹ کی دو قسمیں
ہیں ایک آپ کا مضبوط الیکٹرولائٹ الیکٹرولائٹ ہے اور دوسرا کمزور الیکٹرولائٹ ہے اب آئیے ہم اس بات پر تبادلہ خیال کریں کہ مضبوط
الیکٹرولائٹ اور کمزور الیکٹرولائٹ سے ہمارا کیا مطلب ہے لہذا ایک مضبوط الیکٹرولائٹ الیکٹرولائٹ ہے جو پانی میں تقریبا مکمل طور پر پانی میں
الگ ہوجاتا ہے۔ مثال کے طور پر اگر آپ اگنو تھری کو پانی میں لیتے ہیں
لیں scl پلس بن جائے گا یا اگر آپ مثال کے طور پر ag تو یہ
مائنز کو مکمل طور پر الگ کر دیتا ہے اور یہ پانی میں ہوتا ہے cl پلس پلس h تو یہ
تو یہ تقریباً ایسا ہی ہے جیسے آپ 100 فیصد انحطاط کو تقریباً سو فیصد جانتے ہیں
تو مثال کے طور پر اگر میں زنک سلفیٹ کے مالیکیولز کے چار مالیکیولز لوں جو کہ ایک مضبوط الیکٹرولائٹ ہے فرض کریں کہ میں اس زنک کی
طرح لوں اور پھر میں اس سلفیٹ آئن کو بناؤں اگر میں اسے پانی کے محلول کے ساتھ بیکر میں ڈالوں
تو کیا ہوگا تقریباً سبھی الگ ہوجائیں گے
تو یہ چار ہے زنک سلفیٹ کا مالیکیول یہ فرض کریں زنک ٹو پلس ہے اور یہ آپ کا سلفیٹ ٹو مائنس ہے
تو آپ کو کچھ ملے گا اس طرح بنگ کریں
تو آپ کے پاس زنک زنک کے چار مالیکیول دو پلس اور سلفیٹ آئرن کے چار مالیکیول ہیں چار زنک ٹو پلس اور چار سلفیٹ آئرن
تو یہ آپ کے مضبوط الیکٹرولائٹ کی مثال ہے اب اگر فرض کریں کہ میں ایک کمزور الیکٹرولائٹ الیکٹرولائٹ مثال کے طور پر ایسٹک ایسڈ لیتا ہوں۔
ایسٹک ایسڈ آپ کا کمزور الیکٹرولائٹ ہے اور اگر میں فرض کرتا ہوں کہ ایسٹک ایسڈ کے چار مالیکیول لیں اور ہمیں اس کی نشاندہی کرنے دیں اور
آپ اس طرح کچھ لے سکتے ہیں
ہے اور یہ آپ کا ایچ پلس ٹھیک ہے اب اگر فرض کریں کہ میں اسے ڈال دوں پانی یہ آپ کا پانی ہے ایسٹک ch3coo تو یہ آپ کا ایسیٹیٹ آئن
ایسڈ کے صرف چند مالیکیول ہی آپ کے غیر منقطع مالیکیول کے طور پر باقی رہیں گے اور منسلک اور منسلک رہیں گے اور اسی لیے یہ آپ کے
کمزور الیکٹروڈ کہلاتے ہیں اس لیے کوئی بھی مرکب جو مکمل طور پر منقطع نہ ہو لیکن مکمل طور پر منقطع نہ ہو اسے کمزور الیکٹرولائٹ کمزور
کہا جاتا ہے۔ الیکٹرولائٹ اب کیوں کچھ مرکبات مضبوط الیکٹرولائٹ ہیں اور کچھ مرکبات کمزور الیکٹرولائٹس ہیں کیوں کچھ مرکبات ایک مضبوط
الیکٹرولائٹ ہیں اور کچھ مرکبات کمزور الیکٹرولائٹ ہیں اس کا انحصار پانی میں آئرن کے رویے کے رویے پر ہوگا پانی میں آئرن کے رویے پر
ٹھیک ہے لیکن کیا میرا اس سے مطلب یہ ہے کہ کچھ آئن ایسے ہوتے ہیں جو پانی کے ساتھ رابطے میں آتے ہی ہائیڈریٹ ہوجاتے ہیں پانی کے
ساتھ پانی کے رابطے میں مثال کے طور پر اگر آپ نا پلس آئن لیں اور پانی میں ڈالیں
تھری کو مائنس لے کر پانی میں ڈالوں cs پلس ہائیڈریٹڈ ہے جبکہ اگر میں na تو آپ کو جو ملے گا وہ
پلس اوہ مائنس cooh تھری ملے گا۔ ch تو یہ بنیادی طور پر آپ کو
تو دو مختلف آئنوں کے لیے دو مختلف رویے ہیں دو مختلف آئنوں کے لیے دو مختلف رویے ایک قسم کا آئرن آسانی سے ہائیڈریٹ کرے گا یا نہیں
تھری کو مائنس پانی کے ساتھ رد عمل ظاہر کرے گا تاکہ آپ کا ایسٹک ایسڈ پلس اوہ ہو مائنس آئرن اس cs جب کہ دوسرا آئن مثال کے طور پر
طرز عمل پر منحصر ہے کہ آئن پانی کے محلول میں ظاہر کرتا ہے ہمارے پاس عام طور پر ایک مضبوط الیکٹرولائٹ یا کمزور الیکٹرولائٹ ہوتا ہے۔
پلس لہذا آئرن کیٹیشن اور na مضبوط الیکٹرولائٹ ایک مضبوط الیکٹرولائٹ کی صورت میں دونوں آئن مثال کے طور پر
ایون دونوں جب پانی کے ساتھ رد عمل ظاہر کرتے ہیں
مائنس پلس ٹو دوسری طرف صرف ہائیڈریٹ ہوجائے گا۔ کمزور cl تو یہ صرف ہائیڈریٹ ہوجاتا ہے بس اسی طرح اپ ڈیٹ ہوجاتا ہے اسی طرح
cation اور anion الیکٹرولائٹ کی صورت میں باتھ کمزور الیکٹرولائٹ کی صورت میں مثال کے طور پر ایسٹک ایسڈ میں سے ایک کا رویہ
مائنس پلس پانی وہاں کوئی ہائیڈریشن نہیں ہوگی رد عمل جو آپ coo تھری cs پلس صرف یہ ہوگا کہ ایک ہائیڈریٹڈ h میں مختلف ہوگا جبکہ
تھری کوہ پلس اوہ مائنس دے گا اور یہی وجہ ہے کہ کمزور الیکٹرولائٹ میں کمزور الیکٹرولائٹ میں انحطاط مکمل نہیں ہوتا ہے ایک ch کو
کمزور الیکٹرولائٹ میں انحطاط مکمل نہیں ہوتا ہے اب الیکٹرولائٹس کی مختلف قسمیں ہیں اور عام طور پر تین مختلف ہوتی ہیں الیکٹرولائٹس کی ایک
h قسم ہے ایک تیزاب ہے دوسرا بیس اور تیسرا آپ کے نمکیات کیا یہ بنیادی نمک ہے لہذا آرہینیئس تیزاب کی تعریف کوئی بھی ایسا مرکب ہے جو
scl acetic acid دینے کے قابل ہو مثال کے طور پر n پلس h دینے کے قابل ہو جو r پلس
scl h پلس دیتا ہے اور sclscl h پلس نے دیا ہے۔ h دیتا ہے چونکہ r مائنس cl جمع i پلس h آپ کو scl inverter تو
ہے جب کہ کوئی بھی مرکب جو اوہ مائنس دینے کے قابل ہو اسے بنیاد کہا جاتا ہے یہ ایک تیزاب کے ac ایک nscl پلس دینے کے قابل ہے
پلس پلس اوہ مائنس چونکہ ناوہ اوہ مائنس na تعریف ہے اور واضح ہے کہ سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ پانی میں الگ ہو جائے گا۔ arrhenius لیے

ایک بنیاد ہے میں نے آپ کو ایک مضبوط الیکٹرولائٹ اور کمزور h آپ کی بنیاد نہیں nh naoh آئن دینے کی صلاحیت رکھتا ہے لہذا
الیکٹرولائٹ کے بارے میں بتایا اسی طرح اس قسم کا تصور تیزاب اور بنیاد کے لیے بھی لاگو کیا جا سکتا ہے۔ تیزاب جو کوئی بھی تیزاب ہے جو
مکمل طور پر آپ کے scl مضبوط تیزاب ہے مثال کے طور پر پانی میں ac ایک مضبوط الیکٹرولائٹ ہے ایک مضبوط الیکٹرولائٹ ایک مضبوط
ایک مضبوط الیکٹرولائٹ scl میں الگ ہوجاتا ہے۔ مائنس اس کا تقریباً مکمل انحطاط تقریباً مکمل انحطاط ہے اور اس طرح cn جمع پانی جمع h
ہے ایک مضبوط تیزاب ہے لہذا کوئی بھی تیزاب جو مضبوط الیکٹرولائٹ ہے ac scl ایک مضبوط scl مضبوط الیکٹرولائٹ ہے اور اسی طرح
ایک مضبوط تیزاب ہے جبکہ ایک تیزاب جو ایک مضبوط الیکٹرولائٹ ہے کمزور الیکٹرولائٹ کمزور الیکٹرولائٹ ایک کمزور ایسڈ ہے مثال کے طور پر
اگر آپ ایسٹک ایسڈ لیتے ہیں
تھری کو مائنس پلس ایچ پلس یہ ایک کمزور الیکٹرولائٹ کمزور الیکٹرولائٹ ہے یہ مکمل طور پر الگ نہیں ہوتا ہے cs تو یہ الگ ہوجاتا ہے تاکہ
صرف تھوڑی مقدار میں ایسٹک ایسڈ کو الگ کیا جاتا ہے۔ آپ کے ایسٹیٹ آئرن اور ایچ پلس آئرن میں ہے اور اسی وجہ سے ایسٹک ایسڈ avkc
ایسٹک ایسڈ ہے اور اسی طرح ہمارے پاس ایک مضبوط بنیاد ہے پھر ایک مضبوط بنیاد ایک مضبوط الیکٹرولائٹ الیکٹرولائٹ ہے اور اس طرح یہ مکمل
ہے اور naoh طور پر الگ ہوجاتا ہے ہاں مکمل طور پر مکمل طور پر الگ ہوجاتا ہے اور پھر آپ کے پاس ہے مثال کے طور پر آپ کے پاس
یہ تقریباً مکمل طور پر منسلک ہے اب plete dissociation اسے پانی میں ڈالنے سے یہ ملتا ہے کہ یہ مکمل طور پر مکمل انحراف ہے
یہ پانی میں کافی گھلنشیل ہیں جبکہ کچھ nacl agno3 جو بھی نمکیات کا ذریعہ دو قسم کے حل پذیر نمکیات کا ہو سکتا ہے مثال کے طور پر
نمکیات ایسے ہیں جو ناقابل حل ہیں اس کا مطلب ہے تھوڑا سا گھلنشیل نمکیات اس لیے حل پذیری بہت کم ہے جس کا میرا مطلب ہے۔ غیر حل پذیر
حل کہ حل پذیری بہت کم ہے ہم ایک اور اصطلاح استعمال کر سکتے ہیں آپ تھوڑا سا گھلنشیل ہیں ایک کم حل پذیر نمک مٹی
یہ محلول مکمل طور پر محلول میں نہیں جاتا ہے اس لیے عام طور پر یہ کمزور الیکٹرولائٹ ہوتے ہیں اس agcl تو یہ نمکیات مثال کے طور پر
لیے کم حل پذیر نمکیات کمزور ہوتے ہیں۔ الیکٹرولائٹ جبکہ گھلنشیل نمکیات آپ کی مضبوط الیکٹرولائٹ ہیں لہذا نمکیات دو قسم کے ہو سکتے ہیں
گھلنشیل نمک ناقابل حل نمک حل حل پذیر نمکین مضبوط حل پذیر نمکیات ایک مضبوط الیکٹرولائٹ ہیں جبکہ ناقابل حل نمکیات کمزور الیکٹرولائٹ ہیں ایک
اس سے di مضبوط الیکٹرولائٹ یا گھلنشیل نمکیات مکمل طور پر الگ ہو کر پانی کے محلول میں مکمل طور پر مزاحم ہوتے ہیں۔ مکمل طور پر
وابستہ یہ آپ کے مضبوط الیکٹرولائٹ ہیں یہ ایک مضبوط الیکٹرولائٹ ہیں دوسری طرف آپ کے پاس تھوڑا سا گھلنشیل نمکیات ہیں جیسے کہ
agcl مائنس ایکس دیتا ہے اور یہاں یہ ایک الٹ جانے والا رد عمل ہے اس کا مطلب یہ ہے کہ cl جمع ag سلور کلورائیڈ آپ کو agcl
مکمل طور پر منقطع نہیں ہے جی سی ایل کا کچھ حصہ محلول میں ہوگا اور وہ حصہ الگ ہوجائے گا جبکہ دوسرا محلول سے باہر جائے گا اور
دوسرا ٹھوس سے باہر جائے گا اور اسی وجہ سے یہ کمزور الیکٹرولائٹ کی مثالیں ہیں کیونکہ یہ مکمل طور پر منسلک نہیں ہوتا ہے ایسڈ بیس اور
نمک کے تیزاب پر مبنی نمک کے بارے میں بحث ہم اس بات پر تبادلہ خیال کریں گے کہ اس
توازن کے تصور میں اس
توازن کے تصور کو کیسے لاگو کیا جائے لیکن اس سے پہلے میں ایک تصور دینا چاہوں گا جسے پی ایچ سکیل کہا جاتا ہے جو ہمیں ایک آئیڈیا فراہم
کرتا ہے۔ آپ کے بارے میں کہ آیا محلول ایسڈ ہے یا بیس ایسڈ یا بیس ٹھیک ہے
تو پہلے ہم کیسے جانیں گے کہ آیا کوئی خاص محلول آئن ایسڈ یا بیس ہے لہذا اگر میں حل لوں جو بنیادی طور پر نمک میں ہے یا پانی میں کوئی
الیکٹرولائٹ پانی میں پانی میں الیکٹرولائٹ ہے جب یہ تیزابی محلول ہوگا جب یہ بنیادی محلول ہوگا ٹھیک ہے
تو پہلی بات یہ ہے کہ جب ایچ پلس آئرن کا ارتکاز اوہ مائنس آئن کے ارتکاز سے زیادہ ہے
ہے پھر ہم کہتے ہیں کہ محلول دراصل دوسرا ہے جب ایچ پلس آئن کا ارتکاز اوہ مائنس آئن کے ارتکاز سے کم acd تو ہم کہتے ہیں کہ محلول
ہے
تو ہم کہیں گے محلول بنیادی ہے جب کہ جب ایچ پلس آئرن تقریباً ہے اوہ مائنس آئن کے برابر پھر محلول کہلاتا ہے آپ کا محلول نیوٹرل کہلاتا ہے

تو فرض کریں کہ اگر ہمارے پاس سوڈیم ایسیٹیٹ ہے
تو اگر ہم پانی میں نمک ڈالیں اور ہم جاننا چاہتے ہیں کہ یہ کس قسم کا محلول ہے کہ یہ تیزابی محلول ہے یا نیوٹرل اس کا حل
پانی میں nacl لیتا ہوں سادہ مثال nacl تو اگر فرض کریں کہ میں ایک مثال
تو ہمیں کیا ملے گا اگر میں پانی میں سوڈیم کلورائیڈ ڈالوں
پلس میں بدل جائے na پلس na مائنس یہ تقریباً مکمل انحطاط ہے یہ تقریباً مکمل انحطاط ہے na plus pl us cl تو مجھے کیا ملے گا
گا
تو یہ ہائیڈریٹڈ سوڈیم ہے اور یہ ہائیڈریٹڈ کلورائیڈ آئن ہے یہ برابر مقدار میں بنے گا یہ سو فیصد الگ ہوجائے گا لہذا آپ دیکھ سکتے ہیں کہ اس میں
ٹو ایس ٹو سے آئے گا اور ایچ پلس اور اوہ مائنس کا ارتکاز اس s رد عمل نہ ہی ایچ پلس بنتا ہے نہ اوہ مائنس الفا جو بھی ایچ پلس آئے گا وہ
کو scl کا حل لیتا ہے لہذا جب ہم scl کے محلول میں نیوٹرل ہے نیٹ ورک اب nacl کا مساوی حل nacl کے برابر ہوگا اور اسی طرح
پانی کے محلول میں ڈالتے ہیں
n پلس پلس اوہ مائنس h ٹو کی تقسیم بھی ہوتی ہے اور اس سے آپ کو s دینے کے لیے ٹوٹ جاتا ہے وہاں r مائنس cl پلس اور h تو یہ
دو ایک ہے کمزور الیکٹرولائٹ کمزور الیکٹرولائٹ اور حاصل کردہ ایچ پلس اور اوہ مائنس کی مقدار بہت کم ہے s ملے گا لیکن ہم جانتے ہیں کہ
ہے۔ اوہ مائنس آئن ارتکاز سے gre سے عام طور پر کافی scl پلس h سے ملا ہے لہذا scl پلس کے مقابلے میں بہت کم ہے جو ہمیں h
کے محلول کا محلول ہے تیزابیت والا ہے اب نمک کے scl زیادہ چونکہ ایچ پلس آئن کا ارتکاز اوہ مائنس آئن ارتکاز سے زیادہ ہے محلول پانی میں
بارے میں سوچیں جیسے سوڈیم ایسیٹیٹ اس صورت میں سوڈیم ایسڈ کیا ہوگا لہذا ہم نے سوڈیم ایسیٹیٹ لیا اور صرف پانی کے محلول میں ڈال دیا
اب سوال یہ ہے کہ آیا یہ بنیادی محلول تیزابی محلول ہے یا غیر جانبدار محلول
تو آئیے اس کے بارے میں سوچیں کہ یہ ایک حل پذیر الیکٹرو سولیوبل نمک ہے اس کا کیا مطلب ہے کہ یہ کسی بھی حل کو مکمل طور پر الگ کر
دے گا۔ نمک مکمل طور پر منتشر ہو جاتا ہے تقریباً مکمل طور پر پانی آہ میں ان کے آئنوں میں الگ ہو جاتا ہے
تو سب سے پہلے یہ ہوا اب ان آئنوں کا کیا ہو گا جب وہ آہ سے رابطہ کریں گے
تو پانی کے مالیکیول سے رابطہ کریں گے
تو آپ جانتے ہیں کہ نا پلس پانی ہائیڈریٹ ہو جاتا ہے
تو ایسیٹیٹ کا کیا ہوگا آئرن ایسیٹیٹ آئرن پلس واٹر آپ کو کوہ پلس اوہ مائنس آر دے گا یہ وہی ہے جو ہم جانتے ہیں ٹھیک ہے اور اب آپ دیکھ
سکتے ہیں کہ محلول میں اوہ مائنس پیدا ہوتا ہے
تو حل آپ کی بنیاد ہو گا اس لیے عام طور پر کمزور تیزاب کا نمک جو ایسٹک ایسڈ ہوتا ہے اور مضبوط بنیاد کا نمک ہمیشہ بنیادی ہوتا ہے اسی لیے ہم
جانتے ہیں کہ کمزور تیزاب کا نمک کمزور ہے۔ مضبوط بنیاد کا تیزاب اور نمک یہ ایک مضبوط بنیاد ہے جو آپ کا سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ ہے ہمیشہ
بنیادی ہوتا ہے یہ اس کے مطابق چلتا ہے جس میں سے ایک مضبوط ہے اور یہ صرف اس وجہ سے ہے کہ پانی کے ساتھ رابطے میں ایسٹیٹ آئرن
تیز ہوجائے گا میں ایسٹک ایسڈ پلس ہائیڈروکسائل دوں گا اب ہم آپ اپنے مضبوط ایسڈ کے نمک کے بارے میں سوچ سکتے ہیں جو آپ کا ایس سی ایل

ہے اور آپ کی کمزور بنیاد جو امونیا کا محلول ہے جو امونیا کا محلول ہے اس صورت میں پانی میں نمک دوبارہ مکمل طور پر تحلیل ہو جائے گا
دے گا۔ مائنس ہائیڈریٹ ٹھیک ہے جبکہ این ایچ فور پلس پانی کے cl مائنس پلس پانی آپ کو cl مکمل طور پر تحلیل ہو جائے گا ہم جانتے ہیں
ساتھ رد عمل کرنے سے آپ کو این ایس تھری ایکوئس پلس ایس تھری او پلس ملے گا اب آپ دیکھیں گے کہ یہ بنیادی طور پر ایچ پلس آئن ہے اور
اسی طرح حل میں ایچ پلس آئرن ہے اضافی اور اسی طرح حل ایک تیزابی حل ہے حل ایک تیزابی حل ہے اب جب ہم یہ سمجھ لیں کہ محلول تیزابی
بنیادی ہے یا غیر جانبدار اب ہم ایک پیمانے کی وضاحت کرنے جارہے ہیں جس سے ہم جان سکتے ہیں کہ ایک محلول تیزابی ہے کتنا تیزابیت والا
ہے۔ چاہے وہ مضبوط تیزاب ہو یا وی کیس یا مضبوط بنیاد کمزور بنیاد ہم تیزابیت اور بنیادیت کی مقداری پیمائش کیسے حاصل کرتے ہیں جس
pha پیمانے کو ہم استعمال کرتے ہیں اسے پی ایچ سکیل کہا جاتا ہے جسے ہم تیزابیت کی مقدار کے لیے استعمال کرتے ہیں اور بنیادیت کو آپ کا
پلس s حقیقی ارتکاز r پلس h سرگرمی کی مائنس لاگ سرگرمی کے طور پر کی جاتی ہے آپ کی r پلس h کی تعریف ph اسکیل اور
سرگرمی کی ایک سے زیادہ یا دو مختلف مقداروں کے طور پر تعریف کی جاتی ہے جس میں سے ایک کو سرگرمی کا گتانک کہا جاتا ہے
molarity پلس کا ارتکاز مولاریٹی میں آئن h میں ارتکاز اس لیے
acdt تو یہ آپ کا گاما ایچ پلس ہے جو کہ ایکٹیویٹی کوفیشینٹ کوفیشینٹ ہے لہذا پی ایچ اسکیل مقداری تخمینے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔
r پلس h پلس ہے h پلس کی سرگرمی گاما h پلس کی مائنس قانون سرگرمی کے ذریعہ دی گئی ہے جہاں h اور بنیادیت کی نقالی اور یہ
s پلس آئرن کی سرگرمی پتلے حل کے لئے تقریبا ایک ہے اور اس طرح آپ کا پتلے محلول میں ایچ پلس آئرن کی سرگرمی تقریباً h کی سرگرمی
کی poh اور اسی طرح ہم r برابر ہے مائنس لاگ ایچ پلس ph کے برابر ہے اور اسی طرح پتلے محلول میں ہمارے پاس i پلس ایچ پلس
تعریف کر سکتے ہیں اور یہ صرف مائنس لاگ سرگرمی ہے۔ اوہ مائنس ان اور بار بار پتلا حل میں یہ پتلی سطح میں اوہ مائنس کے برابر ہے لہذا
مثال کے طور پر اگر میں پاور مائنس 4 مولر ایس سی ایل سلوشن میں 10 پاور مائنس 4 مولر ایس سی ایل سلوشن میں 10 لیتا ہوں
تو ہمارے پاس ایس سی ایل مکمل طور پر پانی میں منقسم ہے۔
مائنس 10 سے پاور مائنس 4 داڑھ cl تو آپ کو جو ملے گا وہ ہے 10 سے پاور مائنس 4 داڑھ کا ایس پلس آئن اور 10 کا پاور مائنس 4 داڑھ کا
ph is صرف مائنس کے برابر ہوگا۔ لاگ ایس چونکہ یہ ایک پتلا حل ہے اور اس لیے ہم صرف ph کا ایچ پلس آئرن اور یہ اور اس طرح
equal to 4 for 10 to power 4 مائنس molar acetic محلول لکھ سکتے ہیں
تو اگر فرض کریں کہ ہمارے پاس اس صورت میں کوئی اور حل ہے
ہے ph3 صرف مائنس لاگ مائنس 3 ہو جائے گا اور اس طرح یہ ph تو آپ کا
میں لیتا ہوں molar scl ph اور 10 کو پاور مائنس 3 molar scl تو اب آپ دیکھ سکتے ہیں کہ اگر میں 10 پاور مائنس 4
ہے۔ زیادہ ہے ph اگر ph زیادہ ہے جو کچھ بھی ہے اس کا مطلب ph تین ہوگا اب آپ سوچیں کہ کیا ph تو چار ہوگا اور
تو ایچ پلس آئرن کا ارتکاز کم ہوگا ٹھیک ہے
تو یہاں پی ایچ پلس آئرن 10 کی پاور مائنس 3 سے کم ارتکاز ہے جو کہ پاور مائنس 4 سے 10 سے زیادہ ہے۔ اتنا زیادہ پی ایچ زیادہ ہوگا تیزابیت
تیزاب کم ہوگا آپ طاقت کہہ سکتے ہیں جیسے جیسے ہم زیادہ پی ایچ ایچ پلس آئن کی حراستی کی طرف جاتے ہیں اور آپ کی بنیاد کم ہوتی ہے
اسی طرح ہم پوہ کا حساب لگا سکتے ہیں اور پوہ مائنس لاگ اوہ مائنس آئن کے برابر ہے جہاں اوہ مائنس ہے اور یہ تب ہی درست ہے جب ہمارے
پاس ایک پتلا حل ہو
تو فرض کریں کہ ہم تقریباً 1 لیتے ہیں۔ 0 سے پاور مائنس 4 داڑھ سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ محلول دوبارہ سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ مکمل طور پر مکمل
طور پر سوڈیم پلس پلس اوہ مائنس میں الگ ہو جائے گا
تو اوہ مائنس کا ارتکاز 10 سے پاور مائنس 4 داڑھ دس سے پاور مائنس فور مولر ہو جائے گا اور اسی طرح ایوہ محلول کا مائنس لاگ ٹین سے پاور
ہو سکتا ہے یا مضبوط تیزاب poh یا ph مضبوط الیکٹرولائٹ کا ph مائنس چار ہوگا اور یہ چار کے برابر ہے لہذا ایک مضبوط الیکٹرولائٹ کا
یا مضبوط بنیاد کا حساب آسانی سے کیا جا سکتا ہے لیکن وی کیسز کے بارے میں کیا ہے کمزور ایسڈ مثال کے طور پر ایسٹک ایسڈ کمزور ایسڈ
ہمارے پاس مکمل انحطاط نہیں ہے ہمارے پاس مکمل طور پر ایسوسی ایشن نہیں ہے یہ صرف جزوی طور پر منقطع ہے لہذا اگر میں 10 پاور
مائنس 4 مولر ایسٹک ایسڈ کا محلول لوں
تو میں یہ نہیں کہہ سکتا کہ ایچ پلس آئرن کا ارتکاز ہے 10 سے پاور مائنس 4 داڑھ اب چونکہ ایسیٹک ایسڈ ایک کمزور الیکٹرولائٹ ہے اب اس کا
پی ایچ کا حساب کیسے لگایا جائے
یہ ایک قسم کا الٹ جانے والا رد عمل ہے جس کا مطلب ہے کہ کچھ وابستہ e تو چونکہ یہ کمزور الیکٹرولائٹ مکمل طور پر الگ نہیں ہوتا ہے۔
حالت میں ہیں اور کچھ منقطع حالت میں ہیں ہم
توازن کے تصور کو لاگو کر سکتے ہیں اور چونکہ یہ وہ
توازن ہے جب آئن شامل ہوتے ہیں جہاں آئن شامل ہوتے ہیں جسے آئنک
توازن بھی کہا جاتا ہے ۔ آئنک
توازن کے طور پر بھی جانا جاتا ہے لہذا اگر میں اس کمزور الیکٹرولائٹ کا معاملہ لیتا ہوں جو آپ کا کمزور تیزاب ہے
تو ہم صرف
بنیادی طور پر آپ کی مصنوعات کی ارتکاز ہے اور اس مستقل کو آئنائزیشن لاگت کہا جاتا ہے k اور k توازن کے تصور کو لاگو کر سکتے ہیں
کی قدر کا حساب لگا سکتے ہیں i پلس h پلس آئن کی h لہذا اگر ہم جانتے ہیں کسی خاص تیزاب کی آئنائزیشن کا تصور آئنائزیشن مستقل پھر ہم
کا حساب لگانے کے لیے استعمال کیا جا سکتا ہے اس لیے یہ آسان ہے کہ کمزور تیزاب کی صورت میں تیزاب کا ارتکاز ph پلس آئن کو h اور
کے ارتکاز کے برابر نہیں ہے لہذا کمزور تیزاب کمزور بنیاد یا تیزاب یا بیس کی کمزور بنیاد کا ارتکاز کون r جمع h تیزاب کا کمزور تیزاب
پلس آئن یا اوہ h کی صورت میں ہم s کے برابر نہیں ہے۔ ایچ پلس آئن روہ مائنس کا سنٹریشن جو مائنس آئن بیس کی صورت میں جمع آئن ہے
کے تصور کا استعمال کرتے ionic equilibrium کے ionic equilibrium مائنس آئن کا حساب لگا سکتے ہیں ایسی صورت میں
جمع آئن کو مائنس h ہوئے جس طرح سے ہم حساب لگاتے ہیں ایچ پلس آئرن ایسا ہے جیسے ہا ایسڈ کے لیے جو کہ کمزور تیزاب ہے ہم صرف
پلس ایک مائنس ارتکاز میں الگ h اس طرح ha سے تقسیم کرکے لکھ سکتے ہیں یا ہم صرف یہ بھی لکھ سکتے ہیں کیونکہ ہم جانتے ہیں کہ
پلس کے لیے چونکہ یہ برابر h پلس اس کو لکھ سکتے ہیں اور مائنس h پلس کا مائنس کے ارتکاز کے برابر ہے لہذا ہم صرف h ہوجائے گا۔
لکھیں h ہے وہ برابر ہیں اور آپ صرف
ka کے مربع جڑ کے ka پلس آپ کے مربع جڑ کے برابر ہے h کے برابر ہے۔ اور اس طرح j میں ka مربع آپ کے s جمع ha تو
میں h کے مربع جڑ کے ka پلس برابر ہے hh کے مربع جڑ میں
کا حساب لگانا چاہتے ہیں ph کے لئے ہے اگر ہم vkc تو یہ آپ کے
کی جگہ پلس آپ صرف اس ill be again minus log in h تو ہم دوبارہ کر سکتے ہیں۔ صرف مائنس لاگ ایچ پلس ڈالیں اور یہ ڈبلیو
مائنس نصف لاگ کا ka کو ha میں ڈال سکتے ہیں ہم لکھ سکتے ہیں ph is equal to اس مائنس نصف کے لیے log ka in ha
مائنس نصف منطق pka مائنس نصف لاگ کے برابر ہے اور یہ صرف نصف کے برابر ہے۔

کا حساب بھی poh کا حساب لگا سکتے ہیں اسی طرح ہم ایک کمزور بنیاد کی کمزور بنیاد کے ph کے avkcph کے f تو اس طرح سے ہم لگا سکتے ہیں مثال کے طور پر آپ کا امونیا محلول امونیا سالڈز
poh تو کمزور بنیاد کا
فور پلس میں اوہ مائنس بذریعہ امونیا اور اب آپ دیکھ سکتے ہیں کہ اس nh کے ذریعے دیا جاتا ہے۔ برابر ہے poh kb تو کمزور بنیاد کا چار جمع آئن اور اوہ مائنس آئن برابر ہوں گے nh صورت میں بھی
کے طور پر kb مائنس آئن کا ارتکاز ہو جائے گا۔ h مائنس مربع کو امونیا کے ذریعے لکھ سکتے ہیں اور اس طرح oh تو آپ آسانی سے میں دیا جاتا ہے اور اس کے تحت آتا ہے ns3 کے تحت kb میں ns3
یہ ionic reactions کے بارے میں بات کی ہے ionic reactions تو جو کچھ ہم نے اس لیکچر میں دیکھا ہے وہ یہ ہے کہ ہم نے آئنوں کی نوعیت کے بارے میں بحث کی کہ وہ پانی کے ساتھ کیسے رد عمل diss الیکٹرولائٹس الیکٹرولائٹس کی صورت میں ہوتا ہے پھر ہم ظاہر کرتے ہیں اس کے بعد ہم نے مضبوط یا کمزور الیکٹرولائٹ کے بارے میں ایک مضبوط یا کمزور الیکٹرولائٹ ایک مضبوط یا کمزور الیکٹرولائٹ کے بارے میں بات کی اور پھر آخر میں ہم نے کمزور تیزاب کمزور بنیاد کے بارے میں بات کی۔ نمکیات اور اس میں توازن کا تصور کیسے لاگو کیا جا سکتا ہے شکریہ

Prutor@IITK