ہیلو سب کو آخری لیکچر میں ہم نے گلائکولز کے آکسیڈیشن اور ری آرنجمنٹ ری ایکشنز پر بات کی تھی اس کے ساتھ ہم اس باب کے الکحل والے
حصے کو ختم کرتے ہیں اور آج ہم اس ماڈیول سے ایک اور موضوع کو جاری رکھنے جا رہے ہیں جو کہ فینول ٹھیک ہے لہذا ہمارا آج کا موضوع
بحث کا موضوع ہے فینول اور عام ڈھانچہ کیمیکل ڈھانچہ جو فینول کی نمائندگی کرتا ہے اس طرح دیا گیا ہے کہ فینول بنیادی طور پر ایک
ہائیڈروکسیلیٹڈ بینزین ہے ٹھیک ہے لہٰذا یہ ایک ہائیڈروکسی بینزین ہے اسے کاربولک ایسڈ کے نام سے بھی جانا جاتا ہے فینول کو کاربولک ایسڈ بھی
کہا جاتا ہے اگر آپ فینول کی اس ساخت کو دیکھیں۔ ہائیڈروکسی براہ راست اس ایس پی 2 کاربن کے ساتھ منسلک ہے جو بینزین کی انگوٹھی کا ایک
حصہ ہے اگر میں اس ساخت کو اسی فینول کے لیے کسی اور طریقے سے لکھوں
تو یہ سائکلو ہیکسا ٹو فور ڈائین کی ساخت ہے
تو یہ بنیادی طور پر فینول کی کیٹو شکل کی نمائندگی کرتا ہے۔
تو یہ اینولک شکل میں بدل سکتا ہے جو کہ اس معاملے میں دراصل فینولک شکل ہے
تو یہ کیٹو فارم ہے اور یہ اس کی اینول شکل ہے مالیکیول اور اسی کو ہم کیٹو اینول ٹاٹومیرزم کہتے ہیں اس لیے کیٹو اینول ٹاٹومیرزم فینول کی
صورت میں موجود ہے اور اس معاملے میں اینولک فارم جو کہ فینول ہے وہ بڑا حصہ دار ہے اور کیٹو فارم معمولی طور پر حصہ ڈالتا ہے اسی
لیے اگر آپ اس
توازن کو دیکھیں یہ اینولک شکل کی طرف زیادہ ہے اور کیٹو فارم کی طرف کم ہے ، اینولک فارم کے استحکام کو انولائزیشن کے نتیجے میں حاصل
ہونے والی خوشبو کے لحاظ سے سمجھا جا سکتا ہے، لہٰذا یہ خوشبو دار انگوٹھی ہی اس کے لیے محرک قوت ہے۔ انولک فارم پر غالب ہونا ٹھیک ہے

تو یہ وہ چیز ہے جو موجود ہے کیونکہ اس معاملے میں صرف کاربونیل ایک کاربونیل ہے جو آپ کو کاربن کاربن ڈبل بانڈ پر زیادہ استحکام دے رہا
ہے لیکن فینول کی صورت میں یہ خوشبو ہے جو کہ ایک ڈرائیونگ فورس ٹھیک ہے آئیے ہم فینولک مرکبات کی ان میں سے کچھ مثالوں کو دیکھتے
ہیں اگر آپ کے پاس آرتھو میٹا یا پیرا پوزیشن پر میتھائل گروپ کے ساتھ ایک سادہ فینول متبادل ہے جس کی میں اس طرح نمائندگی کرسکتا ہوں۔
mes a ortho methyl a metamethyl or a para methylphenol اور یہ methylated phenols crysols
ہے جو کہ آپ isomeric کہلاتے ہیں لہٰذا میتھائل کے متبادل فینول کو کریسول کہا جاتا ہے اور اگر آپ دیکھیں کہ یہ اس مالیکیول کے ساتھ
کے بینزائل الکوحل کے سوا کچھ نہیں ہے
ہیں لیکن یہ فینول نہیں ہے بینزائل الکحل ایک خوشبو دار الکوحل ہے ٹھیک یہ ایک الکحل ہے یہ isomeric تو کریسول بینزائل الکحل کے ساتھ
فینول نہیں ہے یہ ایک خوشبو دار ایرل رنگ ہے جس میں الکحل ہے لیکن ایک فینول اوہ براہ راست بینزین کی انگوٹھی سے جڑا ہوا ہے لہذا دونوں
میں نمایاں طور پر مختلف خصوصیات ہیں ٹھیک اسی طرح دیگر خوشبو والے الکوحل بھی ہوسکتے ہیں اور اگر آپ کو ان خوشبو والے الکوحل کا نام
دینا ہے
تو آپ اسے ترجیح کے طور پر ایک دو تین لیں گے
تو آپ کہتے ہیں کہ یہ تین فینائل پروپینول ہے لیکن یہ خوشبو والے الکوحل ہیں یہ فینول سے مختلف ہیں سب سے اہم درخواست فینول کی مقدار
ملتا pr ان پولیمر کے اہم پیش خیمہ ہیں اور وہیں سے اس کا phenols میں پائی جاتی ہے ٹھیک ہے formaldehyde resins فینول
ہے آئیے ہم ان مالیکیولز کی تیاری کے کچھ طریقے دیکھتے ہیں تاکہ فینول کی تیاری صنعتی پیمانے پر کی جا سکے اور لیبارٹری کے پیمانے پر
آئیے فینول کی صنعتی تیاری کے کچھ طریقے دیکھتے ہیں تاکہ بڑی مقدار حاصل کی جا سکے۔ صنعتی سطح پر فینول کا ایک طریقہ جو استعمال کیا
جاتا ہے وہ کول ٹار ڈسٹلیشن کا ہے لہذا یہ قدرتی ذریعہ کوئلہ ٹار ہے اور جب ہم کول ٹار کی کشید کرتے ہیں
تو ہمیں فرکشنل ڈسٹلیشن سے مختلف حصے حاصل ہوتے ہیں۔ ہلکا تیل درمیانی تیل اور سردی سے بھاری تیل کے حصے کشید ہوتے ہیں اور یہ
درمیانی تیل کا حصہ ہے جو فینول اور نیفتھلین اوکے کے مرکب پر مشتمل ہوتا ہے لہذا یہ درمیانی تیل ہے جس کے بعد درمیانی تیل کے حصے کا
علاج کیا جاتا ہے۔ کون سے خالص فینول کو الگ تھلگ کیا جاسکتا ہے لہذا یہ فینول کو الگ تھلگ کرنے کے صنعتی پیمانے پر ہے اور خالص فینول کا
ابلتا نقطہ 180 سے 182 ڈگری سیلسیس کی حد میں ہے۔ صنعتی سطح پر فینول کی تیاری کا طریقہ کلوروبینزین سے ہے اور کلوروبینزین سے
شروع ہونے والے فینول کو ایک عمل سے تیار کیا جاتا ہے جسے ڈوز پروسیس کہا جاتا ہے اوکے اسے ڈوز پروسیس کہا جاتا ہے اور اس میں یہ
کیا جاتا ہے کہ کلوروبینزین کو پانی کے محلول سے علاج کیا جاتا ہے۔ سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ کا اعلی درجہ حرارت پر اور دباؤ میں ٹھیک ہے لہذا
اس کا علاج اعلی درجہ حرارت اور دباؤ پر کیا جاتا ہے اور ان حالات میں اس کے نتیجے میں سوڈیم فین آکسائیڈ بنتا ہے جو تیزابیت سے کام کرنے
پر ہمیں متعلقہ فینول فراہم کرتا ہے لہذا اسے ڈوس عمل کہا جاتا ہے اور خیال کیا جاتا ہے کہ یہ فینول کی تشکیل بینزائن میکانزم کے ذریعے ہوتی
ہے لہذا مجھے یقین ہے کہ آپ نے بینزائم میکانزم کے خاتمے کے اضافے کے راستے کا مطالعہ کیا ہوگا تاکہ یہ ہائیڈروکسی گروپ کے ذریعہ
کلورو گروپ کے متبادل میں شامل انٹرمیڈیٹ ہے کیونکہ یہ مہربان ہے۔ نیوکلیوفیلک متبادل رد عمل کا اور ہم جانتے ہیں کہ اس معاملے کے لئے
ایرل کلورائڈز یا ایرل ہالائڈز بہت آسانی سے نہیں ہیں متبادل نیوکلیوفیلک کے لیے حساس اس لیے چونکہ ہمیں ایسا ہوتا نظر آتا ہے میکانزم کو
بینزین انٹرمیڈیٹ کے ذریعے جانے کی تجویز دی گئی ہے فینول کی صنعتی تیاری کے لیے ایک اور طریقہ زیرے سے شروع ہوتا ہے جسے
آئسوپروپل بینزین بھی کہا جاتا ہے لہذا ہم آئسوپروپل بینزین یا زیرے سے شروع کرتے ہیں۔ اور ہوا کے ساتھ اس کا علاج کریں تاکہ آکسیڈیٹیو
حالات میں اس سے ایک انٹرمیڈیٹ حاصل ہوتا ہے جو کہ ایک زیرہ ہائیڈرو پیرو آکسائیڈ ہے لہذا آپ کو یہ انٹرمیڈیٹ کے طور پر ملتا ہے جو کہ
زیرہ ہائیڈرو پیرو آکسائیڈ ہے یہ آپ کا ابتدائی جیرا ہے آپ اسے فضائی آکسیڈیشن کے تابع کرتے ہیں آپ کو یہ انٹرمیڈیٹ ملتا ہے اور یہ علاج پر
تیزابیت کے نتیجے میں فینول کی تشکیل کے ساتھ ساتھ ایک کیٹون پیدا ہوتا ہے جو کہ ایسٹون کے سوا کچھ نہیں ہے لہذا آپ کو فینول ملتا ہے اور
آپ کو جیرے کے آکسیڈیشن سے بطور پروڈکٹ ایسٹون ملتا ہے لہذا ہائیڈروپر آکسائیڈ سے فینول میں جانے سے ہمیں یقین ہے کہ کیا ہو رہا ہے۔ یہ
ہے کہ اس فینائل گروپ کی منتقلی ہے لہذا اس ردعمل میں اس فینائل گروپ کی منتقلی شامل ہے آپ کو یہ انٹرمیڈیٹ ملتا ہے لہذا آپ کو یہ
انٹرمیڈیٹ ملتا ہے فینائل گروپ آکسیجن کی طرف ہجرت کرتا ہے آپ کو یہ انٹرمیڈیٹ اس کاربن کے مثبت چارج کے ساتھ ملتا ہے اور پھر آپ کو یہ
کاربن پر چھوڑنے والے دو گروپ ہوتے ہیں sp3 انٹرمیڈیٹ ملتا ہے جس میں آپ کے پاس ایک
تو یہ ٹھیک ہے اور یہاں سے یہ وہی ہے جس سے آپ کو فینول ملتا ہے اور ایسیٹون کی تشکیل ہوتی ہے لہذا یہ رد عمل فینول بنانے کا ایک تجارتی
طور پر کامیاب عمل ہے لہذا یہ زیرہ اور زیرے سے شروع ہونے والے فینول بنانے کا تجارتی لحاظ سے سب سے کامیاب طریقہ ہے پروپین کے
ساتھ بینزین ٹریٹمنٹ سے آسانی سے تیار کیا جاسکتا ہے۔ جیرا آسانی سے حاصل کر سکتے ہیں
تو یہ ایک تیزابی اتپریرک رد عمل ہے ٹھیک ہے آپ کو جیرا اور زیرہ حاصل ہوتا ہے فضائی آکسیڈیشن پر ہمیں فینول اور ایسٹون ملتا ہے ٹھیک ہے یہ
فینول کی ترکیب کے کچھ صنعتی طریقے ہیں آئیے دیکھتے ہیں کہ لیب پیمانے کی تیاری کیا ہے فینول کی لیبارٹری پیمانے پر تیاری اس میں ایک بار
پھر کئی طریقے ہیں جن پر میں پہلے بات کرنے جا رہا ہوں وہ سلفونک ایسڈ سے سلفونی سے شروع ہوتا ہے۔ سی ایسڈ بطور پیش خیمہ یہ دراصل
سلفونیز کا الکلی فیوژن کہلاتا ہے لہذا آپ کے پاس سلفونیٹس کا الکلی فیوژن ہے
تو الکلی کی موجودگی میں کیا ہوتا ہے کہ آپ کے پاس سلفونک ایسڈ الکلی کی موجودگی میں آپ کو سلفونیٹ کا سوڈیم نمک ملتا ہے ٹھیک ہے یہ آپ کا
ابتدائی پیش خیمہ ہے آپ کا سوڈیم ایرل سلفونیٹ اور یہ الکلی اوکے کے ساتھ فیوژن کا نشانہ بنتا ہے لہذا آپ اسے 300 ڈگری سینٹی گریڈ پر نوہ
کی تشکیل کے ساتھ ساتھ سوڈیم فین آکسائیڈ ملتا ہے اور na2 so3 آبی حالات کے ساتھ علاج کرتے ہیں لہذا یہ فیوژن مرحلہ ہے جہاں آپ کو

یہ پھر تیزابیت سے کام کرنے پر ہمیں فینول ٹھیک ملتا ہے
تو اس صورت میں آپ کو فینول ملتا ہے اور آپ کا ایرل کچھ بھی ہوسکتا ہے آپ کے پاس فینائل ہوسکتا ہے آپ کے پاس متبادل فینائل اوکے ایک لمبی شیشی ان گروپوں میں سے کوئی بھی ہوسکتا ہے لہذا یہ ایک طریقہ ہے ایک لیب اسکیل فینول کی تیاری کا طریقہ سلفونک ایسڈ سے شروع ہوتا ہے سبسٹریٹ کے طور پر اگلا طریقہ ڈیزونیم نمکیات کا ہائیڈرولیسس ہے لہذا یہ ڈیزونیم نمکیات سے شروع ہوتا ہے اور اس کا ہائیڈولیسس آبی تیزاب محلول اس لیے آپ کے پاس ایک ڈائیزونیم نمک ہے آپ اسے ایک خاص درجہ حرارت پر تیزابی ہائیڈرولیسس سے مشروط کرتے dic میں ہوتا ہے۔
کی آزادی حاصل ہوتی ہے اور ہم جانتے ہیں کہ hx اور n 2 ہیں اس لیے رد عمل میں حرارت شامل ہوتی ہے اور آپ کو فینول کے ساتھ کو حاصل کرنا آسان ہے آریل سے شروع کرتے ہوئے امائنز اور ایریل امائنز کا دوبارہ آپ نے مطالعہ کیا ہے کہ آپ بینزین سے diazoniums لے کر اسے الیکٹرو فیلک متبادل نائٹریشن سے مشروط کرتے ہوئے ہمیشہ تیاری کر سکتے ہیں اس صورت میں آپ کو نائٹرو کے متبادل بینزین کو ٹن ایچ سی ایل کے ساتھ کم کر دیں آپ کو ایریلامین مل جائے گا اور ایریل امائن کو ڈائی سوٹائزیشن کا نشانہ بنایا جا سکتا ہے۔ کم درجہ حرارت پر کے ساتھ جب آپ کو ڈیازو کمپاؤنڈ ملتا ہے جس کے بعد اس ہائیڈرولیسس ایسڈک ہائیڈولائسز کا نشانہ بنایا جا سکتا ہے اور آپ کو ایچ nano2hcl سی ایل میں فینول اور نائٹروجن ملتا ہے
تو یہ بنیادی طور پر ایک بہت سیدھا طریقہ ہے جس کا آغاز ڈیزونیم نمک ہائیڈرولیسس سے ہوتا ہے دوسرا طریقہ grignard's reagent ایک پتلا ایسڈ a کو ہوا کی موجودگی میں لیتے ہیں ان کا علاج آکسیجن سے کرتے ہیں اور اس کے بعد grignards reagent آپ ہائیڈرولیسس حاصل کریں
تو مجموعی طور پر کیا ہوتا ہے آپ آکسیجن کی موجودگی میں ایرل گریگنارڈ ریجنٹ فینائل میگنیشیم ہالائڈ سے شروع کرتے ہیں یہ او ایم جی ایکس بناتا ہے جو تیزابیت سے ہائیڈرولیسس کرنے پر آپ کو فینول اور یہ میگنیشیم نمک ملتا ہے لہذا یہ کچھ طریقے ہیں فینول کی لیب پیمانے پر تیاری آئیے اب فینول کی کچھ طبعی خصوصیات کو دیکھتے ہیں
تو جب آپ فینول کو دیکھتے ہیں
تو اس کاربن کے ساتھ ایک ہائیڈروکسیل ہوتا ہے جو کہ ایس پی 2 ہائبرڈائزڈ ہوتا ہے اور خوشبو دار انگوٹھی کا حصہ ہوتا ہے۔ بیان کریں کہ یہ عام طور پر بے رنگ مائع ہوتے ہیں یا یہ کم پگھلنے والے ٹھوس ہوتے ہیں لہذا اگر آپ اس معاملے کے لیے فینول کو دیکھیں
تو سادہ فینول غیر متبادل ہے یہ ایک ٹھوس ہے جس کا پگھلنے کا نقطہ 43 ڈگری سینٹی گریڈ ہے یہ کم پگھلنے والا ٹھوس ہے لیکن اس کا نقطہ ابلتا ہے 182 ڈگری سینٹی گریڈ اور اونچے ابلتے نقطہ کا آپ تصور کر سکتے ہیں اس مالیکیول کی ہائیڈروجن بانڈنگ خاصیت سے منسوب کیا جا سکتا ہے جس پر ہم نے پہلے بات کی تھی کہ ان کے پاس موجود دوسری چیز ہے ایک عام کاربولک ہو فینول کی اس ہائیڈروجن بانڈنگ کی صلاحیت کی وجہ سے انہیں پانی میں گھلنشیل کرنا بھی ممکن ہے لہذا وہ پانی میں اعتدال سے حل پذیر ہیں کیونکہ آپ کے پاس دو حصے ہیں آپ کے پاس ہائیڈروکسیل ہے جو اسے گھلنشیل کر رہا ہے لیکن آپ کے پاس یہ بڑا فضائی گروپ بھی ہے۔ جو کہ ہائیڈروفوبک ہے اور اسی وجہ سے وہ پانی میں اعتدال سے حل پذیر ہوتے ہیں اور اسی وجہ سے وہ نامیاتی سالوینٹس میں بھی گھلنشیل ہوتے ہیں جس طرح سے امائنز آکسیجن پر الیکٹرانوں کے اکیلے جوڑے کے آکسیڈیشن کے لیے انتہائی حساس ہوتے ہیں یہ انہیں آکسیڈائز کرنے کے لیے ایک اچھا امیدوار بھی بناتا ہے۔ فینول آسانی سے آکسائڈائز ہو جاتے ہیں اور اگر آپ انہیں وقت کے ساتھ ساتھ رکھتے ہیں
تو ان فینول میں کچھ رنگ ٹھیک ہو جاتے ہیں لہذا یہ امائنز کی طرح آکسیڈیشن کا شکار ہوتے ہیں لہذا یہ فینول کی کچھ مخصوص جسمانی خصوصیات ہیں آئیے اب ہم ان میں سے کچھ پر غور کرتے ہیں۔ وہ رد عمل جس سے وہ گزرتے ہیں اور ساتھ ہی ساتھ ہم ان کا موازنہ کریں جو ہم دو کیٹگریز جیسا کہ ہم نے پہلے الکوحل کے o نے پہلے سیکھا ہے الکحل کے حوالے سے اس لیے میں ان ردعمل کو تقسیم کرنے جا رہا ہوں۔ لیے کیا تھا ایک اوہ گروپ کی وجہ سے ہے اور دوسری اب اس معاملے میں ایرل نیوکلئس کی وجہ سے ہونے والا ہے
تو یہاں الکل کے حصے کے برعکس آپ ایرل کے ساتھ ڈیل کر رہے ہیں
تو کیا ہیں؟ آریل نیوکلئس کے مخصوص ردعمل اور اوہ گروپ کی وجہ سے اور ہائیڈروکسیل کی وجہ سے دوبارہ آپ کے پاس دو قسم کے ردعمل ہوسکتے ہیں ایک وہ رد عمل جو الکوحل سے مشابہت رکھتے ہیں تاکہ آپ کو معلوم ہو کہ یہ الکوحل کے ساتھ بھی ہو رہا تھا اور ب وہ جو الکوحل سے مشابہت نہیں رکھتے ٹھیک ہے
تو آئیے ان میں سے ہر ایک کو ایک ایک کرکے لیں میں اوہ گروپ کی وجہ سے ہونے والے رد عمل سے شروع کرتا ہوں اور یہاں میں وہ لیتا ہوں جن میں فینول الکوحل سے مشابہت رکھتے ہیں آئیے ہم ان ردعملوں میں سے کچھ کو دیکھتے ہیں جن میں سب سے پہلے ہائیڈروجن کی جگہ ہائیڈروجن تبدیل ہوتی ہے۔ الکحل میں سب سے پہلی چیز اگر آپ کو یاد ہے کہ ہم نے دیکھا تھا کہ وہ سوڈیم دھات کے ساتھ رد عمل تھا لہذا جس طرح الکحل سوڈیم دھات کے ساتھ رد عمل ظاہر کر رہے تھے وہ بھی سوڈیم دھات کے ساتھ رد عمل ظاہر کرنے کی صلاحیت رکھتے ہیں یہ اس یہ آپ کو ہائیڈروجن گیس کے خاتمے کے ساتھ سوڈیم فین آکسائیڈ فراہم کرتا ہے لہذا رد عمل اسی d فینولک اوہ کی تیزابیت کی وجہ سے ہے۔ کا رد عمل ہے لہذا آپ acylation طرح کا ہے جو الکوحل کے لیے دیکھا گیا تھا ٹھیک ہے دوسرا رد عمل جو کہ الکوحل سے ملتا جلتا ہے کے ساتھ علاج کرتے ہیں اور آپ کو متعلقہ ایسٹرز صحیح ملتے ہیں لہذا آپ ایسٹیل کلورائڈ acetic anhydride الکوحل کو ایسڈ کلورائڈ لیتے ہیں اس کا علاج فینول اوکے کے ساتھ کرتے ہیں اور آپ کو یہ ایسٹر جو فینائل ایسٹیٹ ہے ہم بعد میں بات کریں گے کہ یہ فینائل ایسٹیٹ دوبارہ ترتیب دینے کے رد عمل کے لیے حساس ہے ٹھیک ہے جسے فریس ری آرنجمنٹ کہا جاتا ہے جہاں یہ ایس ایل گروپ اس پوزیشن سے گم ہو جائے گا اور آریل رنگ کا حصہ بننے جا رہا ہے ٹھیک ہے لہذا یہ ایسٹر صحیح موجودگی میں اگر یہ ردعمل کسی بھی لیویز اثاثہ کی موجودگی میں مزید کیا جاتا ہے
تو یہ آرتھو میں منتقل ہو جائے گا یا بینزین کی انگوٹھی میں پیرا پوزیشن ٹھیک ہے لہذا یہ لیوس ایسڈ کے زیر اثر ہوتا ہے لیکن دوسری صورت میں اگر آپ فینول کے پائریڈین اسسٹڈ ایکلیشن کو انجام دیتے ہیں
تو آپ wi. th a phenyl ester ok
ایک اور رد عمل بینزوئیلیشن ہے جو الکوحل سے ملتا جلتا ہے اس ok ہوں گے esters phenyl esters تو اس صورت میں آپ کے تمام میں ٹریٹ کرتے ہیں اور یہ ری ایکشن شارٹن بومن ری ایکشن کے نام aqueous nuh ok کے ساتھ benzoyl chloride میں آپ اسے سے مشہور ہے لہذا آپ اس کے ساتھ شروع کریں آپ کا بینزوئیل کلورائڈ پانی میں سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ کی موجودگی میں فینول کا علاج کرتا ہے آپ صرف ان کو ہلائیں اور آپ کو فوری طور پر اس ایسٹر کی تشکیل نظر آتی ہے جو کہ این اے سی ایل پانی کے ساتھ فینائل بینزویٹ ہے اور اسے مختصر ہماری ردعمل کہا جاتا ہے ٹھیک ہے فینول کا علاج بھی بینزین سے کیا جا سکتا ہے۔ سلفونائل کلورائد اور اس معاملے میں ہم اسے حاصل کرتے ہیں جسے ہم ٹوسائلیٹس کہتے ہیں اور ٹوسائل گروپ ایک بہت اچھا چھوڑنے والا گروپ ہے کیونکہ آپ کو نیوکلیوفیلک متبادل رد عمل کا سامنا کرنا پڑا ہوگا لہذا ان ٹوسائلٹس کو تیار کرنے کے لیے یہ وہی ہے جو آپ بینزین سلفونائل کلورائڈ سے شروع کرتے ہیں۔ اور آپ اس کا ملتا ہے اور ان مرکبات کو ٹوسیلیٹس کہا جاتا h5 so2 o c6 h5 علاج فینول سے کرتے ہیں اس سے آپ کو سلفونیل ایسٹر ملتا ہے لہذا آپ کو ہے یہ ایک فینائل ہی ہے۔ اینزین سلفونیٹ ٹھیک ہے وہی چیز جو الکوحل کے ساتھ ہو رہی تھی یہ فینول کے ساتھ بھی ہو سکتی ہے جب آپ الکلائن حالات میں الکائل ہالائیڈز کے ساتھ ان کا علاج کرتے ہیں اور یہ رد عمل وہی ہے جسے ولیم سن سنتھیسس اوکے کے نام سے جانا جاتا ہے۔ ایتھرز اس لیے الکائل ایرل ایتھرز بنانے کے لیے یہ ایک بہت مقبول ردعمل ہے جس کی شروعات آپ اس فینول سے کرتے ہیں جو الکلائن حالت میں سوڈیم

فین آکسائیڈ کی شکل میں موجود ہوتا ہے اور آپ اس کا علاج الکائل ہیلائیڈ کے ساتھ کرتے ہیں ٹھیک ہے اگر آپ ہمارے ساتھ پانی میں میتھائل کلورائیڈ کے ساتھ سلوک کرتے ہیں نیوکلیوفیلک متبادل رد عمل آپ کو الکائل ایرل ایتھر دینے کے لئے جسے اس کو کوئی واحد کہا جاتا ہے لہذا یہ بنیادی طور پر الکائل ایرل ایتھر کی تیاری کے لئے ایک نیوکلیو فیلک متبادل رد عمل ہے اس رد عمل میں دلچسپ بات یہ ہے کہ جب آپ کو الکائل ایرل ایتھر st تیار کرنا ہوتا ہے لہذا ایک ہی الکلائل ایتھر کو تیار کرنے کے لیے دو امتزاج ہو سکتے ہیں سوال یہ ہے کہ ہم کیا کریں جس الکائل ہیلائیڈ کو ہم کریں آرٹ کے ساتھ اور ہمیں کس فین آکسائیڈ سے شروع کرنا چاہئے مثال کے طور پر ٹھیک ہے میں اس کے لئے ایک مثال لوں گا فرض کریں کہ ہمیں اس مالیکیول کو بنانا ہے جو پروپیل ایتھر میں فینائل ہے وہاں دو راستے یا دو ریجنٹس کا مجموعہ ہوسکتا ہے جو اس تک پہنچنے کے لئے استعمال کیا جا سکتا ہے۔ مالیکیول ایک صورت میں آپ اس الکائل ہیلائیڈ سے شروع کر سکتے ہیں اور دوسرا سوڈیم فین آکسائیڈ یہ ہو سکتا ہے کہ آپ اس سوڈیم الکوکسائیڈ سے شروع کریں اور اس کے ساتھ سلوک کریں آپ اسے ایرل ہیلائیڈ کے ساتھ علاج کریں

تو اس پراڈکٹ تک پہنچنے کے لیے دو راستے ممکن ہیں

تو سوال یہ سبسٹریٹس کا کون سا مجموعہ ہے جسے ایک دوسرے پر منتخب کرے گا

تو میں یہاں ایک ٹک لگاتا ہوں کہ یہ رد عمل قابل عمل ہے لیکن یہ رد عمل قابل عمل نہیں ہے اب آپ سوچیں کیوں کہ اس میں نیوکلیوفیلک متبادل شامل ہے

تو جب ہمیں نیوکلیوفیلک کو انجام دینا ہوگا ایرل ہیلائیڈ پر متبادل یہ بہت آسان نہیں ہے ٹھیک ہے لہذا ایرل ہیلائیڈز میں نیوکلیوفیلک متبادل رد عمل کی میں سے ایک کے طور پر منتخب نہیں کریں گے۔ عمل کرنے والی انواع کے بجائے ہم r طرف کم رد عمل ہوتا ہے اس لیے ہم رائل ہالائیڈ کو متعلقہ فین آکسائیڈ کا انتخاب کریں گے اور الکائل برومائیڈ کو لے کر اس الکول ایرل ایتھر کو بنائیں گے ٹھیک ہے آئیے اب ان میں سے چند ایسے رد عمل کو دیکھتے ہیں جو الکوحل سے ملتے جلتے ہیں جن میں ہائیڈروکسیل گروپ کو تبدیل کیا جاتا ہے اب تک ہم ان معاملات کے بارے میں بات کر رہے تھے جن میں ہائیڈروجن جب ہائیڈروکسیل کو تبدیل کیا جاتا ہے

کے ساتھ کرتے ہیں جب ہم pcl5 کے ساتھ رد عمل ہے لہذا اس معاملے میں آپ فینول لیتے ہیں جس کا علاج آپ pcl5 تو اس کی ایک مثال الکحل لے رہے ہوتے ہیں

تو ہمیں اس معاملے میں متعلقہ الکائل ہالائڈ مل رہا تھا تاہم کلورین سے بدلنے کے لیے فینول اوہ کا رد عمل اتنا آسان نہیں ہے کیوں کہ ہم جانتے ہیں کہ ایرل رِنگ پر نیوکلیوفیلک متبادل بہت سست ہے ٹھیک ہے

تو یہ اتنی آسانی سے کام نہیں کرے گا تاہم اگر ہم اسے الیکٹران نکالنے والے گروپوں کے ساتھ بدل دیں

تو ٹھیک ہے ۔ دو چار ڈی نائٹرو فینول کی طرح اور پھر ہم پی سی ایل 5 کے ساتھ رد عمل کرتے ہیں

تو اس صورت میں ہم ان کی تشکیل کے ساتھ متعلقہ کلورو ڈیریویٹیو حاصل کرسکتے ہیں۔ مالیکیولز

تو اس کے لیے ہمارے پاس الیکٹران کو نکالنے والا متبادل ہونا چاہیے جو اس کاربن کو متحرک کرتا ہے اور اسے نیوکلیوفائل متبادل رد عمل کے لیے زیادہ حساس بناتا ہے ٹھیک ہے

تو یہ الکوحل کے حوالے سے مماثلت اور فرق ہے جس کے ساتھ یہ بہت تیزی سے ہوگا اسی طرح امونیا کے ساتھ رد عمل لہذا اس میں آپ الکحل کو فینول لیتے ہیں اور آپ اسے اینہائیڈروس زنک کلورائیڈ کی موجودگی میں تقریباً 250 ڈگری سینٹی گریڈ پر گرم کرتے ہیں

تو یہ ایک اور نیوکلیوفائل کے ساتھ رد عمل ہے جو کہ امونیا ہے اور آپ فینول لیتے ہیں آپ کو امونیا کے ساتھ اس کا رد عمل کرنا ہوتا ہے۔ اینہائیڈروس زنک کلورائیڈ کی موجودگی میں تقریباً 250 ڈگری سینٹی گریڈ پر کیا جاتا ہے تاکہ آپ کو یہ ایرل امائنز بطور مصنوعہ فراہم کی جا سکیں ، تاہم فینول کے مقابلے الکوحل میں اوہ کا متبادل زیادہ آسان ہوتا ہے، ٹھیک ہے آئیے ہم رد عمل کی دوسری قسم کو دیکھتے ہیں۔ کون سے فینول الکوحل سے مشابہت نہیں رکھتے آئیے ان رد عمل کو دیکھتے ہیں جن میں فینول الکوحل سے مشابہت نہیں رکھتے اور اس فہرست میں پہلا نمبر ہے فیرک کلورائیڈ محلول کے ساتھ رد عمل اس لیے فیرک کلورائد محلول کی کارروائی اس لیے یہ رد عمل دراصل فینول کی شناخت کے لیے ایک ٹیسٹ کے طور پر لیا جاتا ہے اس لیے یہ فینول کی شناخت کے لیے ایک کوالیٹیٹو کلر ٹیسٹ ہے یہ ہمیں بتاتا ہے کہ آیا اوہ گروپ ایرل کور سے منسلک ہے ٹھیک ہے لہذا وہ رد عمل جن میں فینول الکوحل سے مشابہت نہیں رکھتے اس حقیقت کی وجہ سے ہے کہ اوہ گروپ ایرل کور کے ساتھ منسلک ہوتا ہے اور یہی چیز انہیں الکحل سے مختلف بناتی ہے لہذا فینول پر الکحل پر فیرک کلورائیڈ محلول کا عمل آپ کو بنفشی فراہم کرتا ہے۔ سبز ارغوانی سرخ رنگ اس لیے ان تمام مختلف قسم کے رنگوں کی ظاہری شکل اس بات پر ہے کہ آپ جس قسم کے فینول کو استعمال کر رہے ہیں اور یہ فینول کے ساتھ فیرک کلورائیڈ کے فیریک کمپلیکس کی تشکیل کی وجہ سے ہوتا ہے اس لیے فیرک کلورائیڈ کا محلول مثبت امتحان دیتا ہے یا یہ رنگ تبدیل کرتا ہے فیرک کلورائد محلول نارنجی رنگ میں پیلا نارنجی ہے لہذا یہ ان تمام مختلف رنگوں میں بدل جائے گا اگر وہ ان میں سے ایک مثبت فیرک کلورائڈ ٹیسٹ دیتے ہیں لہذا یہ وہی ہے جو الکحل کے ذریعہ phenols اور enols اور ols کوئی بھی اینول یا فین دیکھے نہیں دیا جاتا ہے لہذا آپ یہ فرق کر سکتے ہیں کہ ہائیڈروکسیل پر مشتمل مرکب الکحل ہے یا فینول ایک اور رد عمل ہے جس میں وہ مختلف ہیں زنک دھول کے ساتھ رد عمل ہے جسے آپ گرم کرتے ہیں ۔ زنک ڈسٹ کے ساتھ فینول ٹھیک ہے آپ اسے گرم کرتے ہیں اور آپ کو جو فینول ملتا ہے وہ فینول کی کم شکل ہے جو آپ کو پروڈکٹ کے طور پر آرینیس حاصل کرتے ہیں ٹھیک ہے لہذا زنک ڈسٹ کے ساتھ علاج کرنے پر فینول کم ہو کر اڈینیس ہو جاتے ہیں ٹھیک ہے ان کے درمیان ایک اور فرق تیزابیت کی نوعیت پر مبنی ہے۔ فینول کی تیزابیت ٹھیک ہے لہذا فینول کی تیزابیت فینول کی تیزابیت الکحل کی طرح نہیں ہے لہذا اگر مجھے موازنہ کرنا ہو

تو کاربو آکسیلک ایسڈ سب سے زیادہ تیزابیت والا ہے اور الکحل کے درمیان کم تیزابیت والا فینول ٹھیک ہے لہذا تیزابیت فینول کاربو آکسیلک ایسڈ اور الکحل کے درمیان ہوتا ہے لیکن ایک فینول الکوحل سے 10 لاکھ گنا زیادہ تیزابیت والا ہوتا ہے ٹھیک ہے یہ الکوحل سے 10 لاکھ گنا زیادہ تیزابیت والا ہوتا ہے لیکن پھر بھی یہ ایک کمزور تیزاب ہے فینول کی تیزابی نوعیت کا استعمال یہ کیا مختلف کام کرتا ہے جو الکحل کے ذریعہ نہیں دیا جاتا ہے ایک یہ نیلے رنگ کا لٹمس سرخ ہوجاتا ہے ٹھیک ہے دوسرا یہ الکلی میں گھل جاتا ہے یہ الکلی میں مکمل طور پر گھل جاتا ہے کیونکہ آپ کو متعلقہ سوڈیم فین آکسائیڈ ملتا ہے لہذا یہ گھل جاتا ہے۔ الکلی دوسری چیز جو الکحل سے ملتی جلتی ہے لیکن کاربو آکسیلک ایسڈ سے مختلف یہ ہے کہ یہ سوڈیم بائ کاربونیٹ کے محلول کے ساتھ کوئی اثر نہیں ڈالتا ٹھیک ہے یہ اتنا تیزابی نہیں ہے کہ سوڈیم بائ کاربونیٹ کے ساتھ علاج پر کاربن ڈائی آکسائیڈ کو خارج کر سکے لہذا اگر ہم دیکھیں

تو پانی کے محلول میں فینول کی تیزابیت یہ کمزور طور پر تیزابی ہے اور آپ کو یہ فینو آکسائیڈ آئن دے سکتی ہے ٹھیک ہے لہذا یہ ایک کمزور تیزاب ہے اور یہ ایک مضبوط بنیاد ہے اور یہ ایک ہی وقت میں ایک بہت مستحکم بنیاد ہے لہذا اگر آپ اس کی ساخت کو دیکھیں۔ فینول اور فینو آکسائیڈ آئن

تو ہم جانتے ہیں کہ آرتھو اور پیرا پوزیشنز پر جمع ہونے والے چارج کے ساتھ ان تمام رہائش گاہوں کے مستحکم ڈھانچے میں فینول موجود ہو سکتا ہے ٹھیک ہے اور اگر آپ فینو آکسائیڈ آئن کو دیکھیں اس صورت میں چارج درحقیقت بہت زیادہ مرتکز ہوتا ہے اور فین آکسائیڈ آئن دوبارہ گونج کے ذریعے مستحکم ہوتا ہے

تو یہ مستحکم ہوتا ہے کیونکہ یہ ان تمام گونجنے والی ساخ

توں کے ذریعے مستحکم ہوتا ہے یہ گونج کے ذریعے مستحکم ہوتا ہے اور اسی وجہ سے اس میں یہ صلاحیت ہوتی ہے کہ وہ گونج سے محروم ہو جائے۔ پروٹون کیونکہ متعلقہ فینول اینون جو پیدا ہوتا ہے وہ گونجتا ہوا مستحکم ہوتا ہے لہذا پانی میں فینول کا pka 25 ڈگری سینٹی گریڈ پر ایک

قدروں کا موازنہ کریں تاکہ الیکٹرانک اثر و رسوخ کے مطابق pk سادہ فینول یہ آٹھ نو ٹھیک ہے آئیے ہم مختلف طریقے سے بدلے گئے فینول کی
تیزابیت کس طرح مختلف ہوتی ہے اس کا اندازہ اگر آپ کے پاس فینول یا دو میتھوکسی یا دو میتھائلفینول ہے جسے ہم کہتے ہیں کہ ایک آرتھو
کرائیسول ہے یا تھری میتھائل فینول یا چار میتھائل فینول
تو میں آرتھوکروسول میٹا کریسول اور پیراکریسول کے بارے میں بات کر رہا ہوں اگر آپ کے پاس ہے
تو ٹھیک ہے۔ دو کلوروفینول تین کلوروفینول چار کلوروفینول یا دو نائٹروفینول تین نائٹروفینول یا چار نائٹروفینول یا اگر آپ نے دو چار ڈائنیٹرو کی جگہ
لی ہے فینول یا ٹرائی نے دو چار چھ نائٹرو فینول کو تبدیل کیا جس کا عام نام پکرک ایسڈ ہے لہذا تیزابیت کا موازنہ تیزاب سے کیا جاسکتا ہے لہذا
اسے پکرک ایسڈ کا نام دیا گیا اور اس کا موازنہ سائکلو ہیکسانول سے کریں
قدریں ہیں۔ نو پوائنٹ آٹھ نائن کا آرڈر دو میتھائل فینول کے ساتھ بڑھتا ہے ٹھیک ہے لہذا ایک نچلا pk تو ان مختلف فینول اور سائکلوہیکسانول کی
ظاہر کرتا ہے کہ یہ زیادہ تیزابیت والا ہے یہاں یہ بڑھ رہا ہے کیونکہ میتھائل گروپ یہ رنگ پر الیکٹران کی کثافت کو بڑھاتا ہے اور اس وجہ pk
سے اوہ بانڈ کی تیزابیت تین کے ساتھ کم ہوتی ہے۔ میتھائل لہذا جب آپ متبادل کو دو سے تین میں تبدیل کرتے ہیں
اس لیے آرتھو متبادل آئیسومر سے تھوڑا کم ہوتا ہے لہذا یہ پیرا کے ساتھ دس پوائنٹ صفر ایک pk تو میٹا پوزیشن پر یہ کم اثر انداز ہوتا ہے اور
ایفیکٹ لگا رہا ہے ٹھیک ہے آنے والے اثر سے تیزابیت بڑھ i ہے یہ آرتھو 10.17 کے ساتھ ملتا جلتا ہے۔ دو کلوروفینول اب کلورو اپنا مائنس
یہ دور ہے اور اس وجہ سے یہ e تین تین کلورو کے ساتھ آٹھ پوائنٹ ون تک کم ہو جاتا ہے کیونکہ انڈکٹیو تھوڑا کم ہوتا ہے pka جاتی ہے اور
pka ہے اور وہاں میسومیرک اثر بھی ٹھیک ہے جو اس کلورو کی صورت میں کام کر رہا ہے یہ آٹھ پوائنٹ آٹھ صفر ہے چار کلورو اوکے کے ساتھ
مزید کم ہے یہ نو پوائنٹ دو صفر دو نائٹروفینول بہت مضبوط ہے الیکٹران اسے نکالنا مائنس ایم اثر ہے جو اسے سادہ فینول سے زیادہ تیزابیت والا
ہے آپ کے پاس 8.28 ہے 4 نائٹرو مشتق i آپریٹو نہیں ہے یہ ایک مائنس m نائٹرو کے ساتھ 7.17 ہو جاتا ہے مائنس p pk 3 بناتا ہے اور
کے ساتھ یہ ہے آرتھو 7.15 کی طرح ڈائنیٹرو کے متبادل کے ساتھ یہ زیادہ تیزابیت والا 3.96 بن جاتا ہے اور اسی وجہ سے ہم نے دیکھا کہ اس
معاملے میں پی سی ایل 5 کے ساتھ 246 نائٹرو کے ساتھ متبادل ہو رہا ہے یہ 0.38 ہو جاتا ہے اور اس کا موازنہ ایک سائیکل الکحل
کی قدروں اور فینول کے فضائی حلقے پر مختلف مقامات پر مختلف الیکٹرانک متبادلات کے اثر pka سائکلوہیکسانول سے کریں جو کہ 18 ہے۔ یہ
اور ان مالیکیولز کے تیزابیت کے رویے پر اس کا رشتہ دار اثر کا ایک موٹا اندازہ ہے۔ یہ ہائیڈروکسیل گروپ کے حوالے سے رد عمل کے بارے
میں تھا اب ہم فینول کے رد عمل کے دوسرے پہلو کی طرف بڑھتے ہیں جو کہ نیوکلئس کا رد عمل ہے جو نیوکلئس کے نقطہ نظر سے ہوتا ہے
لہذا اس میں پہلی مثال جو میں لے رہا ہوں وہ ہے ہائیڈروجنیشن رد عمل ہائیڈروجنیشن ہے آپ اس معاملے میں ایک اتپریرک ایک نکل کیٹالسٹ کی
موجودگی میں ہائیڈروجن کے ساتھ فینول کا رد عمل ظاہر کر رہے ہیں اور آپ اسے صحیح طریقے سے گرم کرتے ہیں اور آپ کو کم پیداوار ملتی
ہے اور خوشبودار کور کی کمی وہی ہوتی ہے جو ہو رہی ہے اور آپ کو سائکلو الکانولز ملتے ہیں۔ حاصل کریں
تو آپ فینول کے ساتھ شروع کریں اس کا علاج ہائیڈروجن کے ساتھ کریں ہائیڈروجن کے تین مولوں کی ضرورت ہوگی خوشبو دار انگوٹھی کے تینوں
بانڈز کو مکمل طور پر کم کرنے کے لیے نکل کی موجودگی میں اتپریرک کے طور پر اور آپ کو کم ہونے والی پروڈکٹ آپ کے سائکلوہیکسانول سے
زیادہ اہم رد عمل ملے گی۔ نیوکلئس کے الیکٹرو فیلک متبادل رد عمل ہیں الیکٹرو فیلک متبادل رد عمل وہ رد عمل ہیں جن میں الیکٹرو فائل آتا ہے اور
اس پر حملہ کرتا ہے۔ بینزین کی انگوٹھی یا آرین کی انگوٹھی اور یہ آپ نے اس وقت پڑھا ہوگا جب آپ نے خوشبو دار ہائیڈرو کاربن کا رد عمل
بینزین کی انگوٹھی پر کیا تھا ٹھیک ہے لہذا الیکٹرو فیلک متبادل کی مختلف اقسام جو آپ جانتے ہیں وہ ہیں ہالوجنیشن نائٹریشن سلفونیشن فریڈیل
کرافٹس ری ایکشن یہ سب ایک پر بھی ممکن ہیں۔ فینول لیکن ان کا ایک مختلف رد عمل کا نمونہ ہے جو فینول کے لئے پیروی کرتا ہے
تو کیا ہوتا ہے کہ آپ کا ہائیڈروکسیل گروپ یہ بینزین کی انگوٹھی کو متحرک کرتا ہے اور کیونکہ یہ بینزین کی انگوٹھی کو فعال کرتا ہے الیکٹرو
فیلک متبادل کی طرف فینولک ایرل کور کی نسبتہ رد عمل کے مقابلے میں بہت زیادہ ہے ۔ غیر متبادل کے لیے جو کہ ایک سادہ بینزین ہے
تو آئیے ایک ایک کر کے دیکھتے ہیں کہ مختلف الیکٹرو فیلک متبادل رد عمل ہیلوجنیشن کے ساتھ کیا ہوتا ہے پہلے کے طور پر
تو ایک چیز جس کے بارے میں ہم جانتے ہیں کہ ہائیڈروکسیل گروپ کی وجہ سے ہماری انگوٹھی ایکٹیویٹ ہوتی ہے
تو ٹھیک ہے اوہ ایک فعال کرنے والا گروپ ہے اور جیسا کہ ہم نے ابھی دیکھا ہے کہ یہ آرتھو اور پیرا پوزیشن کو متحرک کرتا ہے لہذا آرتھو اور
پار ایک پوزیشن الیکٹران سے بھرپور ہوتی ہے کیونکہ ہائیڈروکسیل گروپ ایکٹیویشن کی وجہ سے آرتھو پر زیادہ چارج ہوتا ہے اور منفی چارج کو
پیرا پوزیشن میں رکھتا ہے جس کی وجہ سے الیکٹرو فائل ان جگہوں پر حملہ کرنے کو ترجیح دیتی ہے لہذا ہالوجنیشن ری ایکشن میں آپ فینول
سے شروع کریں اور چھوڑ دیں۔ ہم ایک برومینیشن ری ایکشن کی مثالیں لیتے ہیں جو آپ برومین کے ساتھ اس کا علاج کرتے ہیں ٹھیک ہے اب میں
دو شرائط لیتا ہوں آپ اسے برومین واٹر سے ٹریٹ کرتے ہیں ایک شرط یہ ہے کہ اگر آپ ایسا کرتے ہیں
تو آپ کو مونو کا متبادل یا منقطع نہیں کیا جائے گا لیکن آپ کو ٹرائی متبادل ٹرائی برومو ملے گا۔ متبادل شدہ فینول ٹھیک ہے آپ کو ٹرائی برومو
یا ایسٹک CS2 متبادل فینول ملتا ہے اگر آپ اسے برومین کے پانی سے علاج کرتے ہیں اگر آپ اسے برومین کے ساتھ غیر قطبی سالوینٹ جیسے
ایسڈ سے کم درجہ حرارت پر 0 ڈگری سینٹی گریڈ پر علاج کرتے ہیں
تو آپ الیکٹرو فلیسٹی کے رد عمل کو کنٹرول کرنے کے قابل ہوتے ہیں۔ برومین کا اس لیے برومین کی الیکٹرو فیلک ری ایکٹیویٹی کم ہو جاتی ہے
جب ہم اسے غیر قطبی سالوینٹ میں اور کم درجہ حرارت پر انجام دیتے ہیں اور ایسی حال
توں میں ہم ایک مرکب کے ساتھ ختم ہوتے ہیں۔ مونو کے متبادل آرتھو اور پیرا پراڈکٹس کے ساتھ پیرا بروموفینول بڑی پراڈکٹ ہے لہذا جب ہم کاربن
ڈسلفائیڈ کو سالوینٹ کے طور پر 0 ڈگری سینٹی گریڈ پر برومینیشن کرتے ہیں
تو جیسا کہ
توقع کی جاتی ہے کیونکہ نیوکلئس بہت زیادہ متحرک ہوتا ہے۔ ہائیڈروکسیل گروپ جس نے آرتھو اور پیرا پوزیشن پر اپنے الیکٹران دیئے ہیں اس کے
رد عمل سے آرتھو اور پیرا متبادل مصنوعات کا مرکب نکلتا ہے اور یہ برومین ریجنٹ جسے ہم برومین نسل کا ذریعہ استعمال کر رہے ہیں ہم اسے
برومیٹ بروومائیڈ طریقہ کہتے ہیں لہذا آپ کا برومین پانی ٹھیک ہے کیا آپ استعمال کر رہے ہیں اس کے مرکب سے آتا ہے ہم پوٹاشیم برومیٹ پلس
پوٹاشیم برومائڈ کا مرکب استعمال کر سکتے ہیں لہذا یہ ایک برومیٹ برومائڈ طریقہ ہے بالکل ٹھیک ہے الیکٹرو فیلک متبادل کی ایک اور مثال سلفونیشن
ہے جو سلفونیشن رد عمل میں ہو رہا ہے اس کا موازنہ بینزین کے سلفونیشن سے کریں ٹھیک ہے ایک اور چیز جو میں برومینیشن میں بتانا چاہوں گا
کا استعمال نہیں کیا گیا ہے برومینیشن کے لیے cid وہ یہ ہے کہ آپ نے صرف یہ دیکھا ہے کہ برومیشن کی شرائط کے تحت لیویز اے
ضروری نہیں ہے اس لیے آپ کو یاد ہوگا کہ بینزین کی انگوٹھی کے ساتھ ہم حالات کو متحرک کرنے کے لیے لیوس ایسڈ کا استعمال کر رہے تھے
اور الیکٹرو فیل کی پیداوار میں مدد کرتا ہے ٹھیک ہے اس لیے یہ الیکٹرو فیلک متبادل کی رد عمل کو بڑھاتا ہے لیکن فینول کے ساتھ یہ ٹھیک ہے
کے ساتھ علاج کرتے ہیں درجہ h2so4 سلفونیشن کی ضرورت نہیں ہے آپ فینول کے ساتھ شروع کرتے ہیں جس کے ساتھ آپ اسے متمرکز
حرارت 15 سے 25 ڈگری سینٹی گریڈ کی رینج میں ہے جو آپ کو آرتھو سلفونیٹڈ فینول ملتا ہے ٹھیک ہے آپ کو آرتھو متبادل فینول ملتا ہے اور اگر
کے ساتھ 100 ڈگری سینٹی گریڈ پر کیا جاتا ہے ہمیں وہ پروڈکٹ ملتا ہے جو ایک پیرا متبادل شدہ فینول ہے h2so4 وہی ردعمل ہوتا ہے۔ مرتکز
لہذا اس صورت میں ہمیں پیراسومر ملتا ہے اور اگر آپ آرتھو آئیسومر کو 100 ڈگری سینٹی گریڈ پر گرم کرتے ہیں
تو یہ پیراسومر میں تبدیل ہو جاتا ہے اور اگر آپ اسے باہر لے جاتے ہیں۔ 3200 ڈگری سینٹی گریڈ کی حد میں کسی بھی درجہ حرارت پر مرتکز
h2so4 کے ساتھ یہ رد عمل آپ کے اختتام پر آرتھو اور پیرا کے مرکب سے ہوتا ہے

مختلف حالات ہمیں بتاتے ہیں کہ کیا ہو رہا ہے کہ جب رد عمل کم درجہ حرارت پر کیا جاتا ہے di تو یہ تین
تو ہمیں آرتھو کی جگہ ایک پروڈکٹ مل رہا ہے جو کہ ایک کائینیٹک پروڈکٹ ہے ، اس لیے ہم اس معاملے میں جب ہم لے جاتے ہیں
تو ہم حرکیاتی بمقابلہ حرکیاتی استحکام کے بارے میں بات کر رہے ہیں۔ اسے زیادہ درجہ حرارت پر باہر نکالتے ہیں ہم تھرموڈینامک طور پر زیادہ
مستحکم پروڈکٹ حاصل کر رہے ہیں لہذا ہم کہتے ہیں کہ یہ تھرموڈینامک طور پر کنٹرول شدہ ردعمل ہے لہذا ہمیں تھرموڈینامک پروڈکٹ ملتا ہے
اور اگر ہم اسے زیادہ درجہ حرارت پر گرم کرتے ہیں

تو سلفونک ایسڈ ایک بہت بڑا گروپ ہے ایک بڑا گروپ ہے اور یہ ہائیڈروکسی کے ساتھ آرتھو پوزیشن پر رہنا پسند نہیں کرے گا اور اس وجہ سے
یہ ہجرت کرے گا وہ اعلی درجہ حرارت پر پیرا پوزیشن پر رہنے کو ترجیح دے گا کیونکہ یہ گندھک کے قیام کے لئے تھرموڈینامک لحاظ سے سب
سے زیادہ سازگار پوزیشن نہیں ہے۔ تیزاب یہ ایک بہت بڑا گروپ ہے اسی وجہ سے ایک پیرا متبادل مصنوعات تھرموڈینامک طور پر سازگار ہوتی
اس میں ایک اور رد عمل ہے نائٹریشن ری erature ok ہے اور آرتھو ون کم درجہ حرارت پر متحرک مصنوعات کے طور پر تشکیل پاتی ہے۔
کے ساتھ کرتے ہیں 25 فیصد نائٹرک ایسڈ کا درجہ dilute nitric acid ایکشن جو آپ فینول سے شروع کرتے ہیں آپ اس کا علاج
اور ortho ملتا ہے لہذا آپ کو paranitrophenol حرارت 25 ڈگری سینٹی گریڈ ہے آپ کو آرتھو نائٹرو فینول ٹھیک ملتا ہے اور آپ کو
کا مرکب ملتا ہے۔ آرتھو میجر اور پیرا مائنر ہونے کے ساتھ ایک ہی چیز ہے اگر آپ نائٹرک ایسڈ کو ڈائلوٹ کرنے کے بجائے para isomers
گاڑھا نائٹرک ایسڈ استعمال کرتے ہیں

تو آپ کو مونو متبادل نہیں بلکہ ٹرائی نائٹرو متبادل فینول ملتا ہے جسے پکرک ایسڈ کہا جاتا ہے لیکن بات یہ ہے کہ پیداوار ہے۔ اس معاملے میں اب
بھی اچھا نہیں ہے لہذا آپ نے دیکھا کہ یہاں پیداوار بھی فیصد کی تبدیلی ہے یہ 30 سے 40 فیصد پیداوار ہے اور پیداوار 10 فیصد ہے لہذا
نائٹریشن کی صورت میں پیداوار خراب ہے ٹھیک ہے لہذا نائٹریشن کے نتیجے میں مصنوعات کی خراب پیداوار ہوتی ہے اور ایسا ہوتا ہے۔ ابتدائی
مواد کے آکسیڈیشن کی وجہ سے ضمنی ردعمل کے طور پر شروع ہونے والا فینول آکسائڈائزڈ ہو جاتا ہے جیسا کہ میں نے آپ کو بتایا کہ یہ
آکسیڈیشن کا کافی خطرہ ہے لہذا نائٹرک ایسڈ کی موجودگی میں یہ آکسیڈیشن سے گزرتا ہے اور یہ آپ کو آکسیڈیٹیو سائیڈ پراڈکٹس زیادہ اور
مطلوبہ نائٹرو ڈیریویٹیو کم دیتا ہے اس لیے اس رد عمل کو انجام دینے اور نائٹرو ڈیریویٹیو حاصل کرنے کا ایک بہتر طریقہ یہ ہے کہ آپ اسے
پہلے سلفونیٹ کریں آپ اسے سلفیورک ایسڈ سے ٹریٹ کریں اور ہم نے دیکھا کہ جب آپ ان میں سے کسی بھی درجہ حرارت کی حدود میں ایسا
کرتے ہیں آپ آرتھو اور پیرا سلفونک ایسڈ کے مرکب کے ساتھ ختم ہوتے ہیں لیکن اس معاملے میں پیداوار اچھی ہے ٹھیک ہے یہ کم از کم آکسائڈائز
نہیں ہو رہا ہے کور آکسائڈائز نہیں ہو رہا ہے لہذا جب آپ اس مرکب کو حاصل کریں یہ آرتھو اور پیرا اب آپ اسے نائٹریشن سے مشروط کرتے
کے ساتھ کرتے ہیں اور جب آپ اسے یہاں نائٹریشن کے تابع کرتے ہیں concentrated hno3 ہیں ٹھیک ہے آپ اس کا علاج
ہے picric acid ملتا ہے جو کہ trinitrophenol تو آپ کو 246

تو یہاں آپ کو یہ اچھی پیداوار میں ملتا ہے لہذا آپ سب سے پہلے سلفونک ایسڈ میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ مشتق اور سلفونک ایسڈ یہ ایک اچھا
چھوڑنے والا گروپ ہے لہذا یہ رد عمل کو آسان بناتا ہے ٹھیک ہے اور دوسری چیز یہ ہے کہ چونکہ یہ موجود ہے یہ بینزین کو غیر فعال کردیتا
کرتا ہے اور اس کے آکسیڈیشن کو روکتا ہے جو اس اوہ گروپ کی وجہ ivates ہے اسے آکسیڈیشن سے روکتا ہے ٹھیک ہے بینزین نیوکلئس کو
سے بدل دیا جاتا no2 سے ہو رہا تھا اس لیے یہ فینول کے بینزین نیوکلئس کو غیر فعال کر کے آکسیڈیشن کو روکتا ہے اور پھر اسے آسانی سے
ہے اس لیے پکرک ایسڈ بنانے کا یہ طریقہ بہتر ہے۔ براہ راست نائٹریشن کے مقابلے میں پیداوار ٹھیک ہے ایک اور رد عمل جس میں الیکٹرو فیلک
متبادل شامل ہوتا ہے وہ فریڈیل کرافٹس کا رد عمل ہے یہ ایک فریڈیل کرافٹس الکیلیشن ہے جس پر میں آج بحث کرنے جا رہا ہوں جس میں لیول ایسڈ
کی موجودگی میں الکائل ہالائیڈ کے ساتھ فینول کا علاج شامل ہے۔ الکائل فینول دینے کے لیے آپ فینول لیں ٹھیک ہے اس کا علاج لیوس ایسڈ کی
موجودگی میں الکائل ہیلائیڈ سے کریں آپ آرتھو اور پیرا الکائیلیٹڈ فینول کے مرکب کے ساتھ ختم ہوتے ہیں اگر آپ فینول سے شروع کرتے ہیں اور
اس کا علاج بڑے الکائل ہالائیڈ سے کرتے ہیں جیسے کہ ترتیری بیوٹائل کلورائڈ یہ ایک ایسا کیس ہے جو منتخب طور پر صرف پیرا متبادل پروڈکٹ
کے برعکس دوسری صورت یہ ہے کہ اس کی وجہ سے آپ فضیلت t دیتا ہے لہذا اس صورت میں الکیلیشن صرف پیرا پوزیشن پر ہوتا ہے
کہتے ہیں یا یہ ترتیری بوٹیل گروپ کے ذریعہ پیش کردہ سخت رکاوٹ کی وجہ سے ہے ٹھیک ہے ایک اور ردعمل جو میں اس الیکٹرو فیلک متبادلات
میں لینے جا رہا ہوں نائٹرو اسٹیشن کا رد عمل ہے

سے بدل دیتے ہیں لہذا آپ کا الیکٹرو فائل کوئی پلس نہیں ہے اور آپ جانتے ہیں کہ no ok کو h تو نائٹرو سیشن میں کیا ایسا ہو رہا ہے کہ آپ
ایک کمزور الیکٹرو فائل ہے پھر بھی یہ فینول پر ایک رد عمل سے گزرتا ہے لہذا آپ کے رد عمل میں نائٹرس ایسڈ کے ساتھ فینول کا no plus
علاج شامل ہوتا ہے لہذا آپ فینول کے ساتھ علاج کیا جاتا ہے۔ نائٹرس ایسڈ کم درجہ حرارت پر ہوتا ہے اور یہ نائٹرو سٹیشن سے گزرتا ہے اس
لیے آرتھو پوزیشن کو یہاں بلاک کر دیا جاتا ہے یہ پیرا پوزیشن پر نائٹرو سٹیشن سے گزرتا ہے اور نائٹرس ایسڈ پیدا کیا جا سکتا ہے ہم اس تیزاب
کی موجودگی میں متعلقہ نائٹریٹ نمک سے جانتے ہیں

تو اس طرح ہے آپ نائٹروس ایسڈ پیدا کرتے ہیں اور یہ نائٹرس ایسڈ فینول کی نائٹروسیشن کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے اور یہ ان مثالوں میں سے
ایک ہے جہاں ایک الیکٹرو فائل جیسے نائٹروسیل آئن کو شامل کیا جا سکتا ہے۔ یہ ذیلی ہوسکتا ہے فینول ہمیں نائٹروسیلیٹڈ فینول دے سکتا ہے ٹھیک
ہے لہذا میں یہاں الیکٹرو فیلک متبادل رد عمل کے ساتھ رکتا ہوں ابھی بھی فینول کے اور بھی بہت سے رد عمل ہیں جن پر ہمیں بات کرنی ہے لیکن
میں یہاں رکوں گا اور اگلی کلاس ایک اور بہت اہم رد عمل کا آغاز کرے گی۔ فینول کا جو کہ ریمرٹیمون کا رد عمل ہے لیکن تب تک آپ ان سب کو
دیکھ سکتے ہیں اور نظر ثانی کر سکتے ہیں اور اگلی کلاس کے لیے تیار ہو سکتے ہیں شکریہ