সবাইকে হ্যালো
তাই আমি ডক্টর রমিত রামপানিকার আইআইটি কানপুরের রসায়ন বিভাগের একজন সহযোগী অধ্যাপক
তাই আমি আপনার সাথে হ্যালো অ্যালকেনেস এবং হ্যালো অ্যালকেনেস এবং হ্যালো আইরেনের রসায়নের প্রতিক্রিয়া সম্পর্কে কথা বলতে থাকব
তাই এই বিষয়গুলি হল যেগুলি 12 শ্রেনীর ছাত্রদের জন্য ncrt টেক কেমিস্ট্রি পাঠ্যপুস্তকের 10 ইউনিটে কভার করা হয়েছে
তাই পূর্ববর্তী ক্লাসে আমি ইতিমধ্যে হ্যালো অ্যালকেনেস এবং হ্যালো অ্যারেনের বিভিন্ন শ্রেণিবিন্যাস সম্পর্কে আপনার সাথে কথা বলেছি কিভাবে তাদের নামকরণ করা হয় কিভাবে তাদের নামকরণ করা হয় এবং কি এই যৌগগুলির সাধারণ নাম কি আমরা এই শ্রেণীর যৌগগুলির কিছু উদাহরণও দেখেছি যেগুলি প্রাকৃতিকভাবে পাওয়া যায় এবং এর মধ্যে কিছু কৃত্রিম এবং আমরা আলোচনা করেছি যে এগুলি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ শ্রেণীগুলির যৌগ যা দৈনন্দিন জীবনে প্রচুর পরিমাণে প্রয়োগ খুঁজে পায়।
আমরা রাসায়নিক কার্বন হ্যালোজেন বন্ডের প্রকৃতি সম্পর্কে বলতে চলেছি এবং বেশিরভাগ রসায়নের পেছনের কারণ যা আমরা d হব আসন্ন দুটি ক্লাসে আলোচনা করছি এবং তারপরে আমি সাধারণ প্রাথমিক উপকরণ থেকে হ্যালো অ্যালকেন তৈরির বিষয়েও আলোচনা করতে শুরু করেছি এবং আমি শুধুমাত্র একটি বিষয় নিয়ে আলোচনা করেছি যেটি অ্যালকোহল থেকে এই যৌগগুলি তৈরি করা হয়েছিল
তাই আমি একটি রিওয়াইন্ড করে শুরু করব অ্যালকোহল থেকে হ্যালোঅ্যালকেন তৈরির বিষয়ে কিছুটা যাতে আমরা যা আলোচনা করেছি তার সাথে ধারাবাহিকতা পেতে পারি
তাই শুরুতে আমি অ্যালকোহল থেকে হ্যালো অ্যালকেন তৈরির বিষয়ে কথা বলব যাতে আপনি যদি অ্যালকোহল গ্রহণ করেন তবে এখানে পর্দায় দেখতে পাবেন এবং এটিকে একটি হাইড্রোহ্যালিক অ্যাসিড দিয়ে চিকিত্সা করলে আমরা একটি হ্যালো অ্যালকেন প্লাস জল পাব এই প্রতিক্রিয়াগুলির মধ্যে কিছু জিঙ্ক ক্লোরাইড একটি ধাতব ক্লোরাইড দ্বারা অনুঘটক হয়
তাই জিঙ্ক ক্লোরাইড ব্যবহার করার উদ্দেশ্য হল কার্বন অক্সিজেন বন্ডের বিভাজন সহজতর করা এবং তারপরে এটি স্থাপন করা।
কার্বন পরমাণুর উপর হ্যালোজেন বন্ড যেখান থেকে হাইড্রক্সি গ্রুপ এই শ্রেণীর যৌগগুলির জন্য প্রতিক্রিয়াশীলতার ক্রম ছেড়ে দিয়েছে তা সাধারণত তৃতীয় ক্ষারক yl হ্যালাইড প্রাথমিকের তুলনায় মাধ্যমিক বিক্রিয়ার চেয়ে দ্রুত বিক্রিয়া করে
তাই প্রাথমিক ও মাধ্যমিক অ্যালকোহলের বিক্রিয়া দ্রুত হওয়ার জন্য আমরা যে অনুঘটকটি ইতিমধ্যেই আলোচনা করেছি তা ব্যবহার করা খুবই গুরুত্বপূর্ণ
তাই এই ক্ষেত্রে সিনক্লোরাইড একটি লুইস অ্যাসিড হিসাবে কাজ করে যা অক্সিজেনের সাথে সমন্বয় করে।
এবং এই প্রতিক্রিয়াটিকে সহজতর করে এটি উল্লেখ্য যে এই প্রতিক্রিয়াটি হ্যালোইনের জন্য সম্ভব নয় শুধুমাত্র এই কারণে যে অক্সিজেন আহ এবং কার্বনের মধ্যে বন্ধন ফেনলগুলিতে বেশ শক্তিশালী
তাই আমরা এই বিশেষ পদ্ধতিটি ব্যবহার করে হ্যালো বিন্যাস প্রস্তুত করতে পারি না যেখানে এটি শুধুমাত্র প্রযোজ্য হ্যালো অ্যালকেনসের সংশ্লেষণ এখন অ্যালকোহল গ্রুপ হাইড্রোক্সিল গ্রুপকে অ্যাসিডের উপস্থিতিতে হ্যালোজেন পরমাণু দ্বারা প্রতিস্থাপিত করা যেতে পারে
তাই এটি প্রতিক্রিয়াটির সারাংশ
তাই এই ক্ষেত্রে যে অ্যাসিড ব্যবহার করা হয় তা হাইড্রোহ্যালিক অ্যাসিড থেকে আলাদা একটি অ্যাসিডও হতে পারে যদি আমরা বিক্রিয়া মিশ্রণে যথেষ্ট সংখ্যক হ্যালাইড অ্যানয়ন সরবরাহ করি যাতে আমরা সোডিয়াম i দিয়ে এই বিক্রিয়াটি সম্পাদন করতে পারি ওডাইড এবং বা পটাসিয়াম যোগ করা হলে এই ধরনের ক্ষেত্রে আমাদের অন্য অ্যাসিড ব্যবহার করতে হবে যাতে অ্যালকোহল থেকে জল অপসারণ করা যায়
তাই এই ধরনের দুটি উদাহরণ এবং তারপর আমি এগিয়ে গিয়ে বললাম যে ফসফরাস ট্রাইহালাইডস বা এমনকি ফসফরাস পেন্টা হ্যালাইডস ব্যবহার করা যেতে পারে।
এই বিক্রিয়াটি তৈরি করার জন্য এবং কিছু ফসফরাস ট্রাইহালাইড যেমন ah pbr3 এবং pi3 সরাসরি বিক্রিয়ায় যোগ করার প্রয়োজন নেই বরং সেগুলো রেড ফসফরাসের সাথে সংশ্লিষ্ট হ্যালোজেন অণুর বিক্রিয়ার মাধ্যমে বিক্রিয়া মিশ্রণে প্রস্তুত করা যেতে পারে
তাই এটি এমন কিছু যা আমাদের কাছে আছে।
ইতিমধ্যেই আলোচনা করা হয়েছে এবং সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বিষয়টি যখন আমরা অ্যালকোহল থেকে হ্যালো অ্যালকিনের সংশ্লেষণ নিয়ে আলোচনা করছিলাম তা হল যে যখন অ্যালকোহলকে থায়োনিল ক্লোরাইড socl2 দিয়ে চিকিত্সা করা হয় যা সালফার ডাই অক্সাইড এবং এইচসিএল সহ হ্যালো অ্যালকিন দেয়
তাই এই দুটি উপজাত হয় বিক্রিয়ায় তৈরি হয় এবং মজার ব্যাপার হল এগুলো গ্যাস
তাই যখনই আমরা ক্ষুদ্র ফ্লোরাইড i এর সাথে অ্যালকোহলের বিক্রিয়া করি শুধু যে প্রতিক্রিয়াটি আমাদেরকে হ্যালো অ্যালকাইন প্রদান করে তা কার্যকরী নয়, এটি এমন উপজাতগুলিও তৈরি করে যা বায়বীয় যা বিক্রিয়ার মিশ্রণ থেকে পালাতে পারে যা আমাদের পণ্যগুলিকে বিচ্ছিন্ন করতে দেয় এই ক্ষেত্রে হ্যালো অ্যালকাইনগুলি বেশ সহজে
তাই এই জন্য ব্যবহারিক কারণ হল সবচেয়ে সহজ প্রতিক্রিয়াগুলির মধ্যে একটি
তাই এখন আমি আরও এগিয়ে যাব এবং আমি আপনার সাথে হ্যালো অ্যালকেন তৈরির অন্যান্য পদ্ধতি সম্পর্কে কথা বলব
তাই আমি আপনার সাথে যে দ্বিতীয় পদ্ধতিতে কথা বলতে চাই তা হল হাইড্রোকার্বন থেকে সরাসরি হ্যালো অ্যালকাইন তৈরির

বিষয়ে
তাই আপনাকে বুঝতে হবে যে হাইড্রোকার্বন বলতে আমরা এমন যৌগ বোঝাতে চাই যেগুলির মধ্যে শুধুমাত্র কার্বন কার্বন এবং কার্বন হাইড্রোজেন বন্ড রয়েছে
তাই এই শ্রেণীর প্রস্তুতির জন্য আমাদের একটি কার্বন হাইড্রোজেন বন্ড ভেঙ্গে একটি কার্বন হ্যালোজেন বন্ড ইনস্টল করতে হবে যাতে আমরা এটি করতে চাই।
এটি সাধারণত করা হয় এটি এমন কিছু যা আমরা করতে পারি
তাই এটি একটি অ্যালকাইন গ্রহণ করে করা যেতে পারে
তাই এই ক্ষেত্রে আমি অ্যালকেনকে rch3 হিসাবে উপস্থাপন করেছি
তাই আসুন আমরা ধরে নিই হ্যাট আর একটি অ্যালকাইল গ্রুপ একটি ch3 একটি মিথাইল গ্রুপের সাথে বড় হতে পারে এই ক্ষেত্রে এখন যদি এটিকে ক্লোরিন বা ব্রোমিন দিয়ে চিকিত্সা করা হয় তবে এটি ক্লোরিন বা ব্রোমিন হতে পারে ইউভি আলোর উপস্থিতিতে বা প্রচুর তাপ তৈরি করতে পারে।
cl এর মানে হল সংশ্লিষ্ট ক্লোরোঅ্যালকেন প্লাস এইচসিএল
তাই যখন আমরা এই বিক্রিয়াটিকে দেখি যেমনটি আমি এখানে লিখেছি সমীকরণের দিকে তাকালে এটা স্পষ্ট যে এটি একটি অত্যন্ত কার্যকর প্রতিক্রিয়া কারণ আমরা একটি কার্বন হাইড্রোজেন বন্ধন ভেঙ্গে অ্যালকিন গ্রহণ করছি এবং ইনস্টল করছি।
একটি কার্বন ক্লোরিন বন্ড
তাই কিছুই সহজ হতে পারে না তবে এটি এত সহজ নয়
তাই প্রতিক্রিয়াটি বোঝার জন্য আমি এই বিশেষ প্রতিক্রিয়াটির প্রক্রিয়াতে যাব
তাই এই পুরো প্রতিক্রিয়াটি ঘটে কারণ হ্যালোজেন হ্যালোজেন বন্ড যেমন ক্লোরিন অণু বা ব্রোমিন অণু বা এমনকি i2 খুব স্থিতিশীল নয়
তাই আপনি যদি আলোর আকারে বা তাপের আকারে পর্যাপ্ত শক্তি সরবরাহ করেন তবে হ্যালোজেন হ্যালোজেন বন্ধন ভেঙে যায় এবং একবার হ্যালোজেন হ্যালোজেন বন হয়ে যায় d বিরতি এটি আয়নিক পদ্ধতিতে ভাঙ্গে না প্রতিটি হ্যালোজেন পরমাণু তার ইলেকট্রন ধরে রাখে
তাই তারা মুক্ত র্যাডিকেল গঠন করে যা সাধারণত হ্যালোজেন পরমাণুর উপর একটি বিন্দু স্থাপন করে প্রতিনিধিত্ব করা হয়
তাই এই ক্ষেত্রে আমি দেখাতে পারি যে cl2 যা ক্লোরিন অণু শোষণ করে হালকা শক্তি এবং দুটি cl বিন্দুতে পরিণত হয় যেখানে বিন্দুটি দাঁড়ায় সেই অতিরিক্ত জোড়াহীন ইলেকট্রন যা র্যাডিকেলে উপস্থিত থাকে
তাই এখন এটি একটি ক্লোরিন পরমাণু
তাই এখানে দুটি ক্লোরিন পরমাণু রয়েছে যা ক্লোরিন অণু থেকে গঠিত হয় এখন ক্লোরিন পরমাণু তারপর অ্যালকেন এর সাথে বিক্রিয়া করে
তাই এই ক্ষেত্রে rch3 এবং এটি একটি হাইড্রোজেনকে বিমূর্ত করে, কারণ ক্লোরিন অত্যন্ত প্রতিক্রিয়াশীল হয় একবার আমাদের পারমাণবিক ক্লোরিন বা ক্লোরিন মুক্ত র্যাডিকেল থাকলে এটি অত্যন্ত প্রতিক্রিয়াশীল
তাই এটি অ্যালকেন থেকে একটি হাইড্রোজেনকে বিমূর্ত করতে সক্ষম হয় যার ফলে সেই বিন্দুটি নির্দেশ করে যে এটি আমাদেরকে rch2 দেয়।
আরেকটি র‍্যাডিকাল
তাই আমরা একটি অ্যালকাইল র‍্যাডিক্যাল প্লাস এইচসিএল তৈরি করি
তাই এইচসিএল বেরিয়ে আসে এবং একটি অ্যালকাইল র‍্যাডিক্যাল তৈরি হয় এখন এই অ্যালকাইল র‍্যাডিকাল ক্লোরিন s-এর সঙ্গে বিক্রিয়া করবে o বিক্রিয়া মিশ্রণে আমাদের কী আছে তা হল ক্লোরিন অণুগুলি অ্যালকেন টিপুন এখন আমরা আলোর সাথে বিকিরণ করি
তাই ক্লোরিন প্রথমে দুটি হ্যালোজেন পরমাণুতে ভেঙে একটি হ্যালোজেন পরমাণুতে পরিণত হয় তারপর একটি হাইড্রোজেনকে বিমূর্ত করে যা আমাদেরকে একটি অ্যালকাইল র্যাডিকাল প্লাস এইচসিএল দেয় এখন এই অ্যালকাইল র্যাডিকাল গঠিত হয়েছে অন্য ক্লোরিন অণুর সাথে বিক্রিয়া করবে এবং এই ক্ষেত্রে এটি যা করে তা হল এটি ক্লোরিন অণুকে ক্লোরিন পরমাণুতে ভেঙে দেয় এবং ক্লোরিন পরমাণুর একটির সাথে বন্ধন তৈরি করে এবং একটি ক্লোরিন র্যাডিকেল তৈরি করে
তাই আপনি দেখতে পাবেন যে এই প্রতিক্রিয়ার ফলে আমরা প্রকৃতপক্ষে একটি হ্যালো অ্যালকিন একটি অ্যালকাইল ক্লোরাইড প্লাস একটি ক্লোরিন র্যাডিকেল পেয়েছে যা সরাসরি এই ধাপে যাবে এবং এটি যা করছে তা চালিয়ে যাবে
তাই আমরা যা করছি তা হল দ্বিতীয় ধাপে আমরা একটি ক্লোরিন পরমাণু একটি ক্লোরিন পুনরুত্পাদন করছি র্যাডিক্যাল যা প্রতিক্রিয়াকে আরও চালিয়ে যেতে পারে
তাই এটি কেবল প্রচারিত হয়
তাই এইভাবে এই পুরো প্রতিক্রিয়াটি ঘটে
তাই আপনি যদি দেখতে চান মেচা ঠিক কী প্রতিক্রিয়ার nism আমাদের যা করতে হবে তা হল এই দুটি প্রতিক্রিয়ার যোগফল যা আমি এখানে এই দুটি সমীকরণ লিখেছি
তাই এটি প্লাস cl2 এর মাধ্যমে rch হবে যা আপনাকে hcl যোগ করে সংশ্লিষ্ট ক্লোরো অ্যালকিন এখন

তাই এই প্রতিক্রিয়াটির প্রক্রিয়া আমি আপনাকে বলেছিলাম যে এটি দেখতে সহজ হলেও এটি একটি সহজ প্রতিক্রিয়া নয় এটির নিজস্ব সমস্যা রয়েছে
তাই আসুন এখানে সমস্যাগুলি কী তা দেখা যাক
তাই একবার আপনার কাছে ক্লোরিন র্যাডিকাল থাকলে র্যাডিকেল উপস্থিত অ্যালকেন থেকে যে কোনও হাইড্রোজেন তুলতে পারে
তাই সাধারণত অ্যালকেনেসের একাধিক সংখ্যক কার্বন হাইড্রোজেন বন্ড থাকে
তাই ক্লোরিন র‍্যাডিকালের মতো র‍্যাডিকাল এই বিভিন্ন কার্বন হাইড্রোজেন বন্ডের মধ্যে পার্থক্য করতে সক্ষম হবে না,
তাই যা হয় তা তাৎক্ষণিকভাবে পাওয়া যায় এমন হাইড্রোজেন বাছাই করা শুরু করে
তাই আমরা শেষ পর্যন্ত এর মিশ্রণ পেতে পারি ।
পণ্য শুধু
তাই নয় যে পণ্যটি এই ক্ষেত্রে গঠিত হয়েছে যা rch2cl এর অতিরিক্ত কার্বন হাইড্রোজেন বন্ড রয়েছে যাতে ক্লোরিন র্যাডিকাল আরও ইতিমধ্যে তৈরি হওয়া পণ্যটির সাথে প্রতিক্রিয়া দেখায়
এবং এই ক্ষেত্রে একাধিক হ্যালোজেনেশন বা একাধিক ক্লোরিনেশনের দিকে পরিচালিত করে
তাই এটি এই বিক্রিয়ার প্রধান অসুবিধাগুলির মধ্যে একটি
তাই তাদের সিন্থেটিক প্রয়োগ যদিও প্রতিক্রিয়াটি একটি সমীকরণে দেখায় খুব সহজ নয়
তাই এটি একটি সীমাবদ্ধতার
তাই শুধু এই বিষয়টিকে জোর দেওয়ার জন্য আমার এখানে আরেকটি উদাহরণ আছে
তাই আমার কাছে বিউটেন আছে যা ক্লোরিন এবং ইউভি আলো দিয়ে চিকিত্সা করা হচ্ছে
তাই আমি দুটি মনোক্লোরোবুটেন পণ্য পেয়েছি
তাই যদি আমি ধরে নিই যে শুধুমাত্র একটি হাইড্রোজেন বাছাই করা হয়েছে এমনকি সেই ক্ষেত্রেও আমি একটি ক্লোরোবুটেন এবং দুটি ক্লোরোবুটেন পাওয়া যায় এগুলি মনোক্লোরোবিউটেন ছাড়াও আমার কাছে পলিক্লোরোবিউটেনও থাকতে পারে যেখানে দুটি তিন চার বা পাঁচটি হাইড্রোজেন পরমাণু ক্লোরিন দিয়ে প্রতিস্থাপিত হতে পারে
তাই বিক্রিয়ার শেষে আমরা যা পাই তা হল পণ্যের মিশ্রণ যেখানে মোনোক্লোনাল ডাইক্লোরো ট্রাইক্লোরোর এই বিভিন্ন আইসোমার এবং আরও কিছু আহ যৌগ রয়েছে যা সহজে বিচ্ছিন্ন করা যায় না
তাই এটি একটি ভাল প্রতিক্রিয়ার মত দেখায় তবে এটির কৃত্রিম প্রয়োগের ক্ষেত্রে এটি খুব কার্যকর নয় এখন আমি আপনার সাথে হ্যালো অ্যালকাইন্স তৈরির বিষয়ে তৃতীয় যে প্রতিক্রিয়াটি বলব তা হল হাইড্রোজেন হ্যালাইডস এইচএক্সের সাথে অ্যালকেনের প্রতিক্রিয়া
তাই সম্ভবত এটি একটি প্রতিক্রিয়া যা আপনি অধ্যয়ন করেছেন যখন আপনি অ্যালকেনসের প্রতিক্রিয়া অধ্যয়ন করেছেন
তাই অ্যালকেনগুলি hx-এ যোগ করে
তাই এই ক্ষেত্রে h প্লাস এবং x বিয়োগ এক হিসাবে একটি ah এই অণুগুলিকেও আয়নিত করবে
তাই এটি অ্যালকিনের সাথে বিক্রিয়া করে হাইড্রোজেন যুক্ত যৌগ দিতে।
এবং একটি হ্যালোজেন ডাবল বন্ড জুড়ে যুক্ত হয়
তাই এই প্রতিক্রিয়াটি একটি নতুন কার্বন হ্যালোজেন বন্ধন দেয়
তাই হ্যালো অ্যালকেনস
তাই আমার এখানে একটি উদাহরণ রয়েছে যা প্রোপেন যখন হাই দিয়ে চিকিত্সা করা হয় তখন আমরা প্রথম কার্বন পরমাণুর সাথে সংযুক্ত আয়োডিনের সাথে সংশ্লিষ্ট আয়োডোপ্রোপেন পাই।
এটি একটি আয়োডো প্রোপেন বা দুটি আইডোপ্রোপেন আপনি দেখতে পাবেন যে দুটি আইডল প্রোপেন এই ক্ষেত্রে প্রধান পণ্য এবং এটি এমন কিছু যা আপনি ইতিমধ্যেই অধ্যয়ন করেছেন কারণ r অসামঞ্জস্যহীন অ্যালকিনের ক্রিয়া যেমন এর মানে হল যখন আপনার কাছে একটি ডাবল বন্ড থাকে যা দ্বিগুণ বন্ডের সাথে জড়িত দুটি কার্বন পরমাণুর উপর পৃথকভাবে প্রতিস্থাপিত হয় তখন এই ধরনের অণুর সংযোজন প্রতিক্রিয়া এমনভাবে ঘটে যে হ্যালোজেন পরমাণু নিজেই সংযুক্ত হয়ে যায়।
সর্বাধিক প্রতিস্থাপিত কার্বন পরমাণুতে যা আরও প্রতিস্থাপিত হ্যালো যৌগগুলির একটি অগ্রাধিকারমূলক গঠন রয়েছে এই নিয়মটি মার্কোনিকভের নিয়ম যা আপনি ইতিমধ্যে অধ্যয়ন করেছেন
তাই এটি আপনাকে সহজভাবে বলে যে এই জাতীয় প্রতিক্রিয়াগুলির পণ্যগুলি সাধারণত সবচেয়ে স্থিতিশীল কার্বোকেশন থেকে পরিণত হয় যা কেউ কল্পনা করতে পারে সুতরাং এই ক্ষেত্রে আপনি ইতিমধ্যেই জানেন যে সবচেয়ে স্থিতিশীল কার্বোকেশন হল একটি টারশিয়ারি যার পরে একটি সেকেন্ডারি এবং একটি প্রাইমারি
তাই প্রোপাইনের বিক্রিয়ার ক্ষেত্রে কার্বোকেশন এফেড্রা তৈরি হবে যেটি সেকেন্ডারিতে ইতিবাচক চার্জ রয়েছে।
কার্বন পরমাণু যা মাঝখানে একটি কার্বন পরমাণু
তাই আয়োডিন দ্বিতীয় কার্বোর সাথে সংযুক্ত হয়ে আক্রমণ করে n পরমাণু এই বিশেষ বিক্রিয়ায় এটিকে প্রধান পণ্য হিসাবে দেয়
তাই এটি
তাই অ্যালকিনে হাইড্রোজেন হ্যালাইডের সংযোজন এমন কিছু যা আমাদের পণ্যের মিশ্রণ দিতে পারে তবে এই ক্ষেত্রে আমরা যে মিশ্রণগুলি পেতে যাচ্ছি তা অনুমানযোগ্য এবং খুব বেশি নয় অনেক কারণ সংযোজন শুধুমাত্র দুটি কার্বন পরমাণুর সাথে ঘটতে

Pitoroglik

চলেছে যা ডাবল বন্ডের সাথে জড়িত এবং সেখানে একটি প্রধান পণ্য এবং একটি ছোট পণ্য থাকবে যা সাধারণত আলাদা করা যায়
তাই এটি একটি দরকারী প্রতিক্রিয়া এবং আমরা যদি তা দেখতে পাচ্ছি একাধিক সংখ্যক হ্যালোজেন পরমাণু যোগ করার সময়
তাই আসুন আমরা বলি দুটি হ্যালোজেন পরমাণু আমরা হাইড্রোজেন হ্যালাইডের পরিবর্তে একটি হ্যালোজেন অণু যোগ করতে পারি, আমরা একটি হ্যালোজেন অণু যোগ করতে পারি যেমন একটি ডাবল বন্ড জুড়ে ব্রোমিনের মতো এই ক্ষেত্রে ব্রোমিন পরমাণুর প্রতিটিতে কোনো সমস্যা নেই উভয় কার্বন পরমাণুর সাথে যুক্ত করা হয়েছে যেগুলি ডাবল বন্ডের সাথে জড়িত
তাই আমরা একটি দুটি ডিব্রোমো যৌগ পেয়েছি যা আমরা ইতিমধ্যে এই কম্পের শ্রেণীবিভাগ নিয়ে আলোচনা করার সময় আলোচনা করেছি।
আউন্ড করে যে কার্বন নম্বর এক এবং কার্বন নম্বর দুই-এ যদি প্রতিস্থাপন থাকে যে সেগুলি সংলগ্ন কার্বন পরমাণু আমরা তাদের বলি ভিসিনাল আহ ডেসিমাল প্রতিস্থাপন বা ভিসিনাল হ্যালোজেন হ্যালাইডস এই ক্ষেত্রে
তাই এই বিশেষ প্রতিক্রিয়াটি আপনাকে এর থেকে দৃষ্টিগত ডিব্রোমাইড দেয় এটি আবার একটি কার্যকর প্রতিক্রিয়া কারণ আমরা ব্রোমিনকে দুটি ব্রোমিন অণুতে ভেঙে দুটি ব্রোমিন পরমাণুতে পরিণত করি এবং এই যৌগগুলি পাওয়ার জন্য একটি দ্বিগুণ বন্ধনে যুক্ত করি
তাই এটি একটি কার্যকর প্রতিক্রিয়া যদি আপনি একটি দুটি অব্যবস্থাপিত যৌগ খুঁজছেন এখন একটি সহজ প্রয়োগ রয়েছে এই প্রতিক্রিয়া যা সাধারণত ছোট ছোট বিশ্লেষণাত্মক ল্যাবগুলিতে করা হয় সম্ভবত আপনার স্কুল বা কলেজগুলিতে যে ল্যাবে আছে
তাই এখানে কী করা হয় যদি আপনি জলে ব্রাহ্মণ গ্রহণ করেন তবে এটি জলে কিছুটা দ্রবীভূত হয়
তাই আপনি ব্রোমিন জলের একটি বাদামী দ্রবণ পান।
এখন যদি আপনি জানতে চান যে আপনার কাছে থাকা একটি যৌগ একটি অ্যালকিন কিনা তার একটি ডাবল বন্ড আছে কিনা আমরা তাতে ব্রোমিন জল যোগ করতে পারি আর কি হবে যদি আপনি যে যৌগটিকে ডাবল বন্ড হিসাবে বিশ্লেষণ করার চেষ্টা করছেন তা যদি ব্রোমিন গ্রাস করে কারণ এটি ডাবল বন্ড জুড়ে যোগ করে এবং ফলস্বরূপ ব্রোমিনের লালচে বাদামী রঙ অদৃশ্য হয়ে যায়
তাই আপনি যদি ব্রোমিন জল গ্রহণ করেন যা রঙিন হয় এবং একটি অ্যালকিনে যোগ করুন ব্রোমিনের জলের রঙ অদৃশ্য হয়ে যায়
তাই এটি অ্যালকেনগুলির জন্য একটি পরীক্ষা হিসাবে ব্যবহার করা যেতে পারে
তাই যদি আপনার কাছে অ্যালকেনগুলির উপস্থিতি সনাক্ত করার জন্য অন্য কোনও পদ্ধতি না থাকে তবে এটি একটি পদ্ধতি হিসাবে ব্যবহার করা যেতে পারে
তাই এটি সাধারণত ব্যবহৃত হয় আপনার স্কুলের ল্যাবগুলি এবং আরও অনেক কিছু যাতে আপনি রসায়ন বুঝতে পারেন এবং এই বিশেষ প্রতিক্রিয়াটির প্রশংসা করেন ঠিক আছে
তাই এখন আমরা যে সমস্ত পদ্ধতি নিয়ে আলোচনা করেছি তার বেশিরভাগ ক্ষেত্রে আপনি দেখতে পাবেন যে আমরা বেশিরভাগই ক্লোরিন এবং আয়োডিনের প্রতিক্রিয়া সম্পর্কে কথা বলছিলাম এবং ব্রোমিন কারণ আমরা ছিলাম ক্লোরোঅ্যালকেন এবং ব্রোমো অ্যালকেন তৈরি করা বেশ সহজ কিন্তু একবার এটি আয়োডো অ্যালকেনস এবং ফ্লুরোঅ্যালকেনেস এলে প্রতিক্রিয়াগুলি সাধারণত সমস্যা হয় উদাহরণস্বরূপ r আলোর উপস্থিতিতে আমরা যে ক্রিয়াটি করেছি ক্লোরিন এবং ব্রোমিনের প্রতিক্রিয়া ভালভাবে কাজ করে আয়োডিন সেই পরিস্থিতিতে সাধারণত প্রতিক্রিয়া দেখায় না এবং ফ্লোরিন হিংসাত্মকভাবে প্রতিক্রিয়া দেখায়
তাই যদি ফ্লুরো অ্যালকাইনস বা আয়োডো অ্যালকাইনস তৈরি করার চেষ্টা করা হয়
তবে সম্ভাবনার সংখ্যা সীমিত যেখানে ক্লোরিন অ্যালকেনস এবং ব্রোমো অ্যালকেনস আমাদের একাধিক সংখ্যক পদ্ধতি রয়েছে এবং বেশিরভাগ প্রতিক্রিয়াগুলি ভালভাবে কাজ করে কারণ তাদের প্রতিক্রিয়া এমন পরিসরে পড়ে যা একজন রসায়নবিদ দ্বারা নিয়ন্ত্রিত এমন পরিস্থিতিতে পড়ে যা আমরা এখন তৈরি করতে পারি
তাই আপনি যদি সেখানে একটি আয়োডো অ্যালকেন প্রস্তুত করতে আগ্রহী হন এটি একটি সহজ উপায় যা আমরা সহজেই অন্যান্য হ্যালোজেনেটেড জৈব যৌগগুলি থেকে তাদের প্রস্তুত করতে পারি
তাই উদাহরণস্বরূপ যদি আপনি একটি ক্লোরোঅ্যালকেন বা একটি ব্রোমোয়ালকেন গ্রহণ করেন এবং এটিকে সোডিয়াম আয়োডাইড দিয়ে চিকিত্সা করেন যেমনটি এই বিশেষ প্রতিক্রিয়াতে দেখানো হয়েছে
তাই যদি আপনি একটি rx গ্রহণ করেন যেখানে x ক্লোরিন বা ব্রোমিন এবং অ্যাসিটোনে সোডিয়াম আয়োডাইডের সাথে দ্রাবক হিসাবে চিকিত্সা করা হলে আমরা সংশ্লিষ্ট আয়োডোলকেন প্লাস সোডিয়াম হায় পাব।
lide এখন পুরো প্রতিক্রিয়াটি আরও ভাল কাজ করে কারণ সোডিয়াম আয়োডাইড সোডিয়াম ব্রোমাইড বা সোডিয়াম ক্লোরাইডের চেয়ে অ্যাসিটোনে বেশি দ্রবণীয়
তাই আপনি একবার এই প্রতিক্রিয়াটি গ্রহণ করলে আমাদের কাছে যথেষ্ট পরিমাণ সোডিয়াম আয়োডাইড অ্যাসিটোনে দ্রবীভূত হবে
তাই আপনি যদি অ্যালকাইল ব্রোমাইড বা অ্যালকাইল ক্লোরাইড যোগ করেন।
দ্রবণে বিক্রিয়া ঘটে এবং সোডিয়াম ক্লোরাইড বা সোডিয়াম ব্রোমাইড যেটি বের হয় তা প্রস্রাব হতে শুরু করে
তাই বিক্রিয়াটি সর্বদা সামনের দিকে চলতে থাকে লেশার্ডলারের নীতি দ্বারা প্রস্তাবিত এবং
তাই এই পদ্ধতিটি ব্যবহার করে আমরা সহজেই আয়োডো অ্যালকাইনস প্রস্তুত করতে পারি এই প্রতিক্রিয়াটি একটি যারা নামের

প্রতি আগ্রহী তাদের জন্য নাম এটিকে ফিঙ্গেল স্ট্রেন বিক্রিয়া বলা হয়
তাই ফিঙ্কেলস্টেইন বিক্রিয়া ক্লোরোঅ্যালকেনেস বা ব্রোমো অ্যালকেনেস থেকে আয়োডো অ্যালকেনেসের সহজ প্রস্তুতি ছাড়া আর কিছুই নয় উচ্চ ক্লোরোঅ্যালকেন বা ব্রোমো অ্যালকেন থেকে শুরু করে
তাই এই ক্ষেত্রে আমরা যা ব্যবহার করি তা হল নির্দিষ্ট কিছু ধাতু ফ্লোরিনের নির্দিষ্ট ধাতব লবণ যেখানে ধাতুর ক্লোরিন এবং ব্রোমিনের সাথে ভালো সম্পর্ক রয়েছে
তাই এই ধরনের উদাহরণের মধ্যে অবশ্যই রৌপ্য রয়েছে তবে এতে পারদ কোবাল্ট বা অ্যান্টিমনি রয়েছে
তাই যদি এই ধাতুগুলির ক্ষেত্রে আসলে কী ঘটে তা অনুরূপ।
ব্রোমাইড এবং ক্লোরাইডগুলি আরও স্থিতিশীল
তাই একবার আমরা তাদের অ্যালকাইল হ্যালাইড বা অ্যালকাইল ক্লোরাইড বা অ্যালকাইল ব্রোমাইড দিয়ে চিকিত্সা করি, প্রতিক্রিয়া অনুরূপ মিথাইল ব্রোমাইড বা ধাতব ক্লোরাইডের গঠনের মাধ্যমে এগিয়ে যায়, আমি এখানে ধাতব ব্রোমাইড লিখেছি ধরে নিয়েছি যে আমি যা গ্রহণ করি তা হল একটি ব্রোমাইড বা একটি ধাতব ক্লোরাইড এবং সংশ্লিষ্ট ফ্লুরোঅ্যালকেন
তাই এটি আবার একটি বিনিময় প্রতিক্রিয়া
তাই এই দুটি বিক্রিয়া যা আমি এখন এই বিশেষ বিভাগে আলোচনা করেছি তা হল হ্যালোজেন বিনিময় বিক্রিয়া একটি যেখানে একটি ক্লোরিন বা ব্রোমিন সোডিয়াম আয়োডাইডের সাথে বিনিময় করা হয় এবং অন্যটি একটি ক্লোরিন বা ব্রোমিন কিছু ধাতুর ফ্লোরাইডের সাথে বিনিময় করা হয় যেগুলির সাথে আহ্ ব্রোমাইডের উচ্চতর সম্পর্ক রয়েছে এবং ক্লোরাইড
তাই বিক্রিয়ার আবার একটি নাম আছে এটাকে বলা হয় swaths প্রতিক্রিয়া তাদের জন্য যারা এই বিক্রিয়াগুলোকে তাদের নাম দিয়ে মনে রাখতে চান ঠিক আছে
তাই হ্যালো অ্যালকাইনের বিক্রিয়া সম্পর্কে এত কিছু এখন আমরা এগিয়ে যাব এবং হ্যালো অ্যারের বিক্রিয়া নিয়ে আলোচনা শুরু করব
তাই আমি আগেই বলেছি যে হ্যালো অ্যারেনেসের সংশ্লেষণ হ্যালোঅ্যালকেনের সংশ্লেষণ থেকে কিছুটা আলাদা এমনকি তাদের প্রতিক্রিয়াশীলতার ধরণও আলাদা এটি মূলত কারণ একটি হ্যালো অ্যারেনে কার্বন হ্যালোজেন বন্ধন সত্য এবং হাইব্রিডাইজড কার্বন পরমাণুর প্রতি এসপি নয় শুধুমাত্র এই গতি।
হাইব্রিডাইজড কার্বন পরমাণু একটি রিং গঠন করে
তাই এটির জ্যামিতিক সীমাবদ্ধতা রয়েছে যাতে এটি অ্যালকাইল হ্যালাইডগুলি দিতে পারে এমন অনেকগুলি বিক্রিয়া দিতে পারে না
তাই বিক্রিয়াতে পার্থক্য রয়েছে এবং
তাই প্রস্তুতির পদ্ধতিগুলিও কিছুটা আলাদা হতে হবে
তাই একটি সুগন্ধি যৌগ সম্পর্কে কথা বলার সময় যে সহজতম পদ্ধতিগুলি সম্পর্কে চিন্তা করা যায় তা হল তাদের সংশ্লেষণ ইলেক্ট্রোফিলিক প্রতিস্থাপন প্রতিক্রিয়া
তাই আমার এখানে একটি সাধারণ উদাহরণ রয়েছে
তাই আমি একটি অ্যালকাইল প্রতিস্থাপিত বেনজিন নিয়েছি
তাই যখন একটি অ্যালকাইল প্রতিস্থাপিত বেনজিনকে x দুই
তাই x দুই দিয়ে চিকিত্সা করা হয় তখন আপনি দেখতে পাবেন যে এই ক্ষেত্রে আবার ক্লোরিন বা ব্রোমিন আহ সম্ভবত
তাই যখন এটি ফে- এর উপস্থিতিতে হ্যালোজেন দিয়ে চিকিত্সা করা হয়
তাই অন্ধকার পরিস্থিতিতে লোহার আহের উপস্থিতিতে কারণ আপনি চান না যে কোনও আলোক-রাসায়নিক বিক্রিয়া ঘটুক,
তাই যখন এটি অন্ধকার অবস্থায় করা হয় যেখানে কোনও আলো থাকে না, এই ক্ষেত্রে লোহা কী করে তাহলে কী হবে? এটি প্রথমে x2 এর সাথে প্রতিক্রিয়া করে আপনাকে fe x3 অনুরূপ ট্রাইহালাইড দেয় এখন এই fe x3 একটি লুইস অ্যাসিড হিসাবে কাজ করে এবং এটি অতিরিক্ত সংখ্যক হ্যালোজেন পরমাণুকে ভেঙে দেয়
তাই ঠিক কী ঘটে
তাই আমি আপনার জন্য এটি আঁকতে সক্ষম হতে পারি
তাই কী হবে এখানে আপনি একটি fex 3 পাচ্ছেন যা তারপর x 2 এর সাথে বিক্রিয়া করে আপনাকে আদর্শভাবে একটি fex 3 একটি ঋণাত্মক চার্জ সহ একটি x ধনাত্মক এবং x পজিটিভ
তাই আপনি কার্যকরী সক্রিয়ভাবে হ্যালোজেন ধনাত্মক চার্জযুক্ত হ্যালোজেন পরমাণু তৈরি করা এই ক্ষেত্রে এটি গঠিত হয়েছে কারণ fex 3 যেটি x 2 থেকে গঠিত এবং fe একটি লুইস অ্যাসিড হিসাবে কাজ করতে পারে এখন এই x প্লাস একটি ইলেক্ট্রোফাইল
তাই ইলেক্ট্রোফাইল এমন কিছু যা নেতিবাচক চার্জযুক্ত প্রজাতির জন্য পছন্দ করে এমন কিছু যা ইলেক্ট্রনগুলির জন্য পছন্দ করে
তাই এই x প্লাসটি সুগন্ধযুক্ত যৌগের সাথে বিক্রিয়া করতে পারে এবং এখানে একটি ইতিবাচক চার্জযুক্ত আহ সুগন্ধযুক্ত প্রজাতি তৈরি করতে পারে যাতে সুগন্ধযুক্ত রিংটি ভেঙে যায় এবং এটি আর সুগন্ধযুক্ত নয় এটি একটি ধনাত্মক চার্জযুক্ত প্রজাতির ক্যাটেশন গঠন করে এবং এর থেকে আমরা হারিয়ে যাই একটি এইচ প্লাস এবং একটি ডাবল বন্ড আমাদেরকে সংশ্লিষ্ট হ্যালো সাজানোর জন্য পুনঃস্থাপিত করা হয়েছে যাতে এই প্রতিক্রিয়াটি একটি ক্যাটেশন গঠনের মাধ্যমে কাজ করে এবং ক্যাটেশন গঠিত হয় যখন একটি

ইলেক্ট্রোফিলিক হ্যালোজেন আয়ন এবং হ্যালোজেন ক্যাটেশন সুগন্ধযুক্ত বলয়ের সাথে বিক্রিয়া করে একটি ক্যাটেশন এবং তারপর এটি একটি প্রোটনকে সরিয়ে দেয় যা আমাদের অবশেষে হ্যালো অ্যারে দেয় এবং এই প্রতিক্রিয়াটি আবার ব্রোমিন এবং ক্লোরিনের সাথে ভাল কাজ করে যাতে আপনি uld যে সুগন্ধযুক্ত রিং-এ ইতিমধ্যেই একটি r গ্রুপ উপস্থিত থাকলে x এই কার্বন পরমাণুর যেকোনো একটিতে থাকতে পারে এটি এখানে যেমন আমি এখানে দেখিয়েছি বা অন্য যে কোনো কার্বন পরমাণুর উপরেও থাকতে পারে তবে নতুনের অবস্থান গঠিত বন্ড প্রকৃতপক্ষে প্রতিস্থাপনের প্রকৃতির উপর নির্ভর করে যা ইতিমধ্যে উপস্থিত রয়েছে
তাই সাধারণ অ্যালকাইল প্রতিস্থাপিত সুগন্ধযুক্ত যৌগগুলির জন্য অগ্রাধিকারমূলক গঠনটি প্যারা অবস্থানে বা অ্যালকাইল গ্রুপের অর্থো অবস্থানের উপর হবে
তাই আপনি ইতিমধ্যেই জানেন যে অ্যালকাইল গ্রুপগুলি ortho para directing যাতে ortho বা para পজিশনে প্রতিস্থাপনের ফলে আপনি মিশ্রণ পেলেও তাতে কিছু যায় আসে না কারণ এই মিশ্রণগুলির বিভিন্ন ভৌত বৈশিষ্ট্য রয়েছে
তাই সেগুলিকে বিভিন্ন পদ্ধতি দ্বারা আলাদা করা যায় যা এখন জৈব যৌগের মিশ্রণ আলাদা করার জন্য রসায়নবিদদের কাছে উপলব্ধ।
আহ আবার আমি আবার সেই বিন্দুতে ফিরে আসব যে ক্লোরিন এবং ব্রোমিন এই শ্রেণীর প্রতিক্রিয়াগুলির জন্য আরও ভাল প্রতিক্রিয়া করে এবং আমাদের ব্রোমো ব্যবস্থা দেয় এবং ভাই ah chloroarynes আয়োডিনের সাথে যা হয় তা হল এই বিশেষ বিক্রিয়ার উপজাত আপনি দেখতে পাবেন
তাই যদি আমাকে এই বিক্রিয়ার উপজাত লিখতে হয় তাহলে বাই প্রোডাক্টটি সংশ্লিষ্ট হাইড্রোজেন হ্যালাইড
তাই আপনি একটি উপজাত হিসাবে এইচএক্স পাবেন
তাই যখন প্রতিক্রিয়া হয় আয়োডিনের সাথে করা উপজাতটি হাই
তাই ha একটি স্থিতিশীল যৌগ নয়
তাই এটি সর্বদা হাইড্রোজেন এবং আয়োডিনের সাথে ভারসাম্য বজায় রাখে
তাই কি হয় প্রতিক্রিয়াটি পিছনের দিকে যেতে পারে
তাই যখনই আমরা আয়োডিনের সাথে এই বিক্রিয়াটি করি তখন আমরা নিয়ন্ত্রণ করতে সক্ষম হব না প্রতিক্রিয়া এবং চূড়ান্ত পণ্য হিসাবে একটি iodo arraign পান কারণ পণ্যটি একটি বিপরীতমুখী প্রতিক্রিয়ার মধ্য দিয়ে যেতে পারে যা আমাদের সুগন্ধযুক্ত যৌগ প্লাস i2 ফিরিয়ে দেয়
তাই যা করতে হবে তা হল যদি একটি আয়োডো আইরিন প্রস্তুত করতে হয় তবে আমরা নিশ্চিত করি যে এইচসিআই গঠিত হয় একরকম বিভ্রান্তিকর গ্রাস করা হয় বিভিন্ন পদ্ধতি আছে যেগুলির মধ্যে একটি হল হাইকে হাইপারভ্যালেন্ট আয়োডিন প্রজাতিতে অক্সিডাইজ করা যাতে প্রতিক্রিয়াটি ফিরে না যায়।
আর অন্য জিনিসটি হল হাই হল একটি অ্যাসিড যা আপনি জানেন
তাই আপনি যদি একটি বেস ব্যবহার করেন তবে ha নিরপেক্ষ হয়ে যায় এবং তারপরে আমরা সংশ্লিষ্ট অনুরূপ ধাতব আয়োডাইড তৈরি করি যা এটি নিশ্চিত করবে যে বিক্রিয়াটি পিছনের দিকে না যায় তবে বিক্রিয়াটি হতে পারে না ফ্লোরিনের জন্য করা হবে কারণ আমরা একেবারেই নিয়ন্ত্রিত না হতাম ফ্লোরিন অত্যন্ত দ্রুত এবং অত্যন্ত হিংস্রভাবে বিক্রিয়া করে
তাই আমরা বহু সংখ্যক ফ্লোরিন পরমাণুযুক্ত সুগন্ধযুক্ত যৌগের মিশ্রণ পেয়ে যাব এবং তারপরে তাদের বিশুদ্ধকরণ বা বিচ্ছিন্ন করা কঠিন হয়ে পড়ে
তাই ফ্লোরাইড তৈরি করা কোন সমস্যা নয়।
এই বিশেষ পদ্ধতিটি ব্যবহার করা সম্ভব নয় ঠিক আছে এখন আমি এই যৌগগুলি তৈরির জন্য আরও নিয়ন্ত্রিত প্রতিক্রিয়ার একটির সাথে কথা বলব যেখানে হ্যালোজেন পরমাণু ঠিক কোথায় তৈরি হবে তার উপর আমাদের সম্পূর্ণ নিয়ন্ত্রণ থাকবে এবং এই পদ্ধতিটিও ব্যবহার করা যেতে পারে।
শুধু ক্লোরো ও ব্রোমো তৈরির জন্য নয় , ফ্লুরো ও আয়োডো তৈরির জন্যও সাজানো হয়।
ঠিক আছে
তাই প্রতিক্রিয়াটি একটি প্রাথমিক অ্যামাইন থেকে শুরু হয়
তাই যখন একটি প্রাথমিক অ্যামিনো গ্রুপ nh2 বেনজিনের সাথে সংযুক্ত থাকে তখন এটিকে অ্যানিলিন বলা হয় এটি একটি প্রাথমিক অ্যামাইন যা আপনি জানেন কারণ নাইট্রোজেন শুধুমাত্র একটি গ্রুপের সাথে সংযুক্ত থাকে একটি অ্যারিল বা অ্যালকাইল গ্রুপ যা প্রাথমিক অ্যামাইন।

তাই আমি একটি প্রাথমিক সুগন্ধযুক্ত অ্যামাইন নিই এবং এটিকে সোডিয়াম নাইট্রাইট এবং hx দিয়ে চিকিত্সা করি যেখানে hx একটি অ্যাসিড
তাই এটি সাধারণত হাইড্রোক্লোরিক বা হাইড্রোব্রোমিক অ্যাসিড কারণ কেউ ধরে নেয় যে এটি h2so4 বা যে কোনো অ্যাসিডও হতে পারে যা h প্লাস দিতে পারে
তাই কি হবে এই অবস্থার অধীনে যখন সোডিয়াম নাইট্রাইটকে হাইড্রোহ্যালিক অ্যাসিড বা সালফিউরিক অ্যাসিড দিয়ে চিকিত্সা করা হয় তখন এটি ah hno2 তৈরি করে যা নাইট্রাস অ্যাসিড
তাই ন্যানো2 hno2 তে পরিবর্তিত হয়

Pintor@IIT

তাই আমরা সাধারণত hno2 এর দ্রবণ দিয়ে শুরু করি না বরং আমরা hno2 থেকে শুরু করে nano2 এবং একটি অ্যাসিড প্রস্তুত করি।

তাই এখন আপনি একবার নাইট্রাস অ্যাসিড অ্যাক্সেস করার পরে যা ঘটবে তা হল নাইট্রাস অ্যাসিড প্রাথমিক অ্যামাইনের সাথে বিক্রিয়া করবে এবং আমাদেরকে ডিসোনিয়াম হ্যালাইডস নামে কিছু দেবে
তাই এই ক্ষেত্রে কারণ w ই অ্যানিলিন দিয়ে শুরু করে আমরা বেনজিন ডায়াজোনিয়াম হ্যালাইড পাই যেখানে x ব্যবহার করা অ্যাসিডে উপস্থিত অ্যানিয়নের সাথে মিলে যায়
তাই আপনি যদি এইচসিএল ব্যবহার করেন তবে এটি বেনজিন ডায়াজোনিয়াম ক্লোরাইড হবে যদি আপনি এইচবিআর ব্যবহার করেন তবে এটি হবে বেনজিন ডায়াজোনিয়াম ব্রোমাইড এবং যদি এটি সালফিউরিক হয়।
অ্যাসিড আমরা বেনজিন ডায়াজোনিয়াম হাইড্রোজেন সালফেট পাই এবং
তাই আমরা একটি বেনজিন ডায়াসোনিয়াম লবণ পাই যেখানে একটি সুগন্ধযুক্ত রিং আছে যা একটি নাইট্রোজেন অণুর সাথে ধনাত্মক চার্জের সাথে সংযুক্ত থাকে শুধুমাত্র একটি নাইট্রোজেন নয় দুটি নাইট্রোজেন পরমাণু আছে
তাই এটি কি করে এখানে নির্দিষ্ট বন্ডটি খুব সহজেই ক্লিভ করা যায়
তাই কার্বন নাইট্রোজেন বন্ড ছিঁড়ে যেতে পারে এবং তারপরে অণুতে প্রবেশ করতে পারেন আপনি জানেন নাইট্রোজেন অণু একটি খুব স্থিতিশীল অণু
তাই আমাদের এটি বায়ুমণ্ডলে এত বেশি কারণ নাইট্রোজেন অণু সহজেই বিভিন্ন জৈব যৌগ থেকে বেরিয়ে যেতে পারে।
কারণ এটি একটি খুব স্থিতিশীল প্রজাতি গঠন করে
তাই এই ক্ষেত্রে যে বেনজিন ডায়াজোনিয়াম হ্যালাইড তৈরি হয় তা ভেঙ্গে যাবে এবং আমাদের প্লাস কোরের সমাপ্তি ঘটাবে।
স্পন্ডিং ক্যাটানিক অ্যারোমেটিক প্রজাতি এখন এটি বিভিন্ন সংখ্যক নিউক্লিওফাইলের সাথে আটকে যেতে পারে বা এর মধ্যে কিছু প্রতিক্রিয়াও র্যাডিকাল প্রক্রিয়া অনুসরণ করে
তাই একটি বিশেষ প্রয়োগ হল যখন আপনি এই বেনজিন ডায়াজোনিয়াম হ্যালাইডটি গ্রহণ করেন এবং এটিকে একটি কাপরা লবণ যেমন cu 2 x 2 দিয়ে চিকিত্সা করেন।
cu x হিসাবেও লেখা যেতে পারে সেখানে কোন সমস্যা নেই যেখানে x সাধারণত ক্লোরিন বা ব্রোমিন হয় তাহলে আমরা অনুরূপ হ্যালো সাজানো প্লাস নাইট্রোজেন পাই
তাই প্রতিক্রিয়াটি এইভাবে এগিয়ে যায় আমাদের ইতিমধ্যে একটি আরিল ডায়াজোনিয়াম হাইলাইট আছে আপনি সেখানে একটি x বিয়োগ ফর্ম দেখতে পারেন
তাই যখন এটিকে cu 2 x 2 বা cu x দিয়ে চিকিত্সা করা হয় সংক্ষেপে এটি আমাদেরকে সংশ্লিষ্ট হ্যালো অ্যারেন প্লাস নাইট্রোজেন দেয় এখন এখানে আকর্ষণীয় বিষয় হল এই x যেটি এখানে প্রতিস্থাপন করা হচ্ছে তা হয় তামার সাথে সংযুক্ত হতে পারে বা যেটি বর্তমান হিসাবে উপস্থিত ডায়াজোনিয়াম লবণের সাথে অ্যানিয়ন
তাই সাধারণত আপনি যদি একটি ক্লোরাইড চান তবে একটি সুগন্ধযুক্ত ডায়াজোনিয়াম ক্লোরাইড দিয়ে শুরু করা ভাল যদি আপনি একটি ব্রোমাইড চান তবে একটি দিয়ে শুরু করা ভাল সুগন্ধি ডাইসোনিয়াম ব্রোমাইড এবং
তাই এখন c 2 x 2 এর সাথে বিক্রিয়াটি সাধারণত একটি র্যাডিকাল মেকানিজমের দিকে এগিয়ে যায় প্রক্রিয়াটি বেশ জটিল তামা এই ক্ষেত্রে তামার একটি ধাতব আয়নের উপস্থিতি নিশ্চিত করতে হবে যে এই প্রতিক্রিয়াটি বেশ সম্ভবপরভাবে ঘটবে এই দুটি প্রতিক্রিয়া যা আমাদের দিতে পারে ক্লোরো বা ব্রোমো সাজানোকে স্যান্ড মেট প্রতিক্রিয়া বলা হয়
তাই সূর্যের মেয়রের প্রতিক্রিয়া হল ক্লোরোবেনজিন বা ব্রোমোবেনজিন বা ক্লোরোয়ারিন বা ব্রোমো অ্যারিন তৈরি করা যা সংশ্লিষ্ট প্রাথমিক অ্যামাইন থেকে শুরু করে তাদের বেনজিন ডিসোনিয়াম লবণের মাধ্যমে একটি কাপ্রাস হ্যালাইড ব্যবহার করে এটি করার জন্য বিকারক হিসাবে।
রূপান্তর ঠিক আছে এখন আমি বলেছি যে এই পদ্ধতিটি আয়োডো সাজানোর পাশাপাশি ফ্লুরোঅ্যারেঞ্জ তৈরির জন্যও ব্যবহার করা যেতে পারে তবে এই ক্ষেত্রে আমাদের কাপরা লবণের মধ্যস্থতার প্রয়োজন নেই আমরা সরাসরি একটি বেনজিন ডায়াজোনিয়াম লবণ বেনজিন ডায়াজোনিয়াম হ্যালাইড নিতে পারি এবং এটি চিকিত্সা করতে পারি।
পটাসিয়াম আয়োডাইডের সাথে
তাই এই ক্ষেত্রে আমরা পটাসিয়াম হ্যালাইডের সঙ্গতি পাব যেখানে x একটি টি।
হ্যাটটি ডায়াজোনিয়াম লবণের সাথে অ্যানিয়ন হিসাবে যুক্ত ছিল যাতে এটি নাইট্রোজেন অণুর সাথে বেরিয়ে আসে এবং আমরা পণ্য হিসাবে সংশ্লিষ্ট আয়োডো বেনজিন পাই
তাই এই ক্ষেত্রে যেহেতু আমি বেনজিন ব্যবহার করেছি আমি পণ্য হিসাবে আয়োডো বেনজিন পেয়েছি
তাই এই প্রতিক্রিয়াটি হয় না এই বিক্রিয়াটি পেতে তামার প্রয়োজন হয় এটা সরাসরি ডায়াজোনিয়াম লবণ দিয়ে একটি i বিয়োগকে চিকিত্সা করছে আকর্ষণীয়ভাবে এই প্রতিক্রিয়াটিও একটি র্যাডিকাল প্রক্রিয়ার মাধ্যমে এগিয়ে যায় যদি আপনি প্রক্রিয়াটি মনোযোগ সহকারে দেখেন তবে এটিকে একটি সাধারণ প্রতিক্রিয়া হিসাবেও বিবেচনা করা যেতে পারে যেখানে একটি n2 অণু উৎপন্ন হয় একটি অ্যারিল ক্যাটেশন যা i বিয়োগের সাথে প্রতিক্রিয়া করে আপনাকে একটি আয়োডো অ্যারে দেয় এখন ডিসোনিয়াম সল্ট থেকে সাজানো সংশ্লিষ্ট ফ্লুরোর প্রস্তুতি আরও সোজা কিন্তু এর জন্য আমাদের কিছু নির্দিষ্ট অ্যানিওনিক প্রজাতি

Rinku@IIT

যেমন টেট্রাফ্লুরোবোরেট বা হেক্সাফ্লুরোফসফেট ব্যবহার করতে হবে
তাই এগুলি বোরন এবং ফসফরাস।
লবণ যেখানে বোরন এবং ফসফরাস উভয় বোরনের সাথে একটি অতিরিক্ত ফ্লোরিন যুক্ত থাকে যা আমাদের এই আয়ন দেয় 4 বিয়োগের ic প্রজাতির b যাকে বলা হয় টেট্রাফ্লুরোবোরেট বা pf6 বিয়োগ যাকে বলা হয় হেক্সাফ্লুরোফসফেট
তাই যখন ডাইসোনিয়াম লবণে এই অ্যানিয়নগুলো থাকে কাউন্টার অ্যানয়ন হিসেবে যখন আমরা সেগুলোকে গরম করি তখন যা ঘটে তা হল নাইট্রোজেন অণু প্রজাতি থেকে মুক্তি পায় এবং যখন ঘটে তখন এই অতিরিক্ত ফ্লোরিন বোরন বা ফসফরাসের সাথে সংযুক্ত পরমাণুটি আরিল ক্যাটেশনে যুক্ত হয় যা আমাদের ফ্লুরো ব্যবস্থা করে এবং যে উপজাতগুলি তৈরি হয় তা হবে নাইট্রোজেন অণু প্লাস bf3 বা pfi এর উপর নির্ভর করে আমরা কোন লবণ দিয়ে শুরু করেছি
তাই এই পদ্ধতিটি আপনি দেখতে পাচ্ছেন এটি বেশ দক্ষ এবং সত্য যে এটি
আয়োডো এবং ফ্লুরো উভয়ের প্রস্তুতির জন্য ব্যবহার করা যেতে পারে অন্য কিছু পদ্ধতির বিপরীতে যা ক্লোরো বা ব্রোমো যৌগগুলির সংশ্লেষণের মধ্যে সীমাবদ্ধ ঠিক আছে
তাই এখন এর সাথে আমাদের মোটামুটি ভাল ধারণা রয়েছে কীভাবে এই হ্যালো অ্যালকেনেস বা হ্যালো সাজানোর কিছু প্রস্তুত করা যেতে পারে
তাই একবার আমরা কীভাবে সেগুলিকে শ্রেণীবদ্ধ করতে জানি আপনি জানবেন কীভাবে তাদের নাম দিতে হবে আপনি জানেন কীভাবে সেগুলি প্রস্তুত করতে হয় এখন এটি আমি যে তাদের বৈশিষ্ট্যগুলি কী এবং কীভাবে সেগুলি ব্যবহার করা যেতে পারে তা আমরা দেখি,
তাই এখন অর্গানো হ্যালোজেন যৌগগুলির ভৌত বৈশিষ্ট্যগুলির মধ্য দিয়ে আপনি অ্যালকাইল হ্যালাইড দিয়ে শুরু করেন
তাই বেশিরভাগ অ্যালকাইল হ্যালাইড বর্ণহীন
তাই তাদের এমন কিছু নেই যা আলো শোষণ করতে পারে।
সুতরাং ফলস্বরূপ অ্যালকাইল সাধারণ অ্যালকাইল হ্যালাইডগুলি যদি আপনি গ্রহণ করেন তবে সেগুলি বর্ণহীন তবে ব্রোমাইড এবং আয়োডাইডগুলি দীর্ঘ সময় ধরে রাখলে কার্বন ব্রোমিন এবং কার্বন আয়োডিন বন্ধন খুব বেশি শক্তিশালী হয় না আমরা ইতিমধ্যে পূর্ববর্তী শ্রেণিতে দেখেছি যে কার্বন ব্রোমিন এবং কার্বন আয়োডিন।
বন্ধনগুলি দুর্বল তাদের মধ্যে খুব বেশি বন্ড শক্তি থাকে না
তাই একবার তারা আলোর সংস্পর্শে আসে বা একবার তাদের এমন অবস্থায় রাখা হয় যেখানে তারা নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে উত্তপ্ত হয় সেই বন্ধনগুলি ভেঙে যেতে পারে যার ফলে ব্রোমিন বা আয়োডিন তৈরি হয়
তাই এই বর্ণহীন যৌগগুলি ধীরে ধীরে এই বাদামী গাঢ় রং পেতে শুরু করে দশ থেকে শুরু করে এত কার্যকরভাবে তারা বর্ণহীন কিন্তু শুরু হলে তারা রঙ পেতে পারে এখন পচনশীল অ্যালকাইল হ্যালাইডগুলির বেশিরভাগই যেগুলি বায়বীয় বা উচ্চ বাষ্পের চাপ রয়েছে তাদের একটি মিষ্টি গন্ধ আছে
তাই আপনি যদি তাদের গন্ধ পান তবে আপনি অনুভব করবেন যে তারা এমনকি ক্লোরোফর্মের গন্ধও ভাল যা গন্ধ পাওয়া ভাল জিনিস নয় বলে পরিচিত।
একটি আনন্দদায়ক মিষ্টি গন্ধ আছে একবার আপনি এগুলিকে অল্প পরিমাণে নিঃশ্বাস ত্যাগ করলে এবং সংশ্লিষ্ট হাইড্রোর সাথে তুলনা করলে এমনকি সংশ্লিষ্ট হাইড্রোকার্বনও নয়,
তাই আপনি যদি একটি নির্দিষ্ট আণবিক ওজন সহ একটি হাইড্রোকার্বন গ্রহণ করেন তাহলে আসুন আমরা শত বলি এবং আপনি যদি এটিকে একটি হ্যালো অ্যালকিনের সাথে তুলনা করেন যাও আণবিক ওজন মোটামুটি একশর কাছাকাছি আপনি সর্বদা দেখতে পাবেন যে হ্যালো অ্যালকেইনের স্ফুটনাঙ্ক সংশ্লিষ্ট হাইড্রোকার্বনের তুলনায় উচ্চতর স্ফুটনাঙ্ক রয়েছে কারণ আমরা দেখেছি যে কার্বন হ্যালোজেন বন্ধন মেরুকরণ হয় এবং মেরুকরণের কারণে তাদের আন্তঃআণবিক মিথস্ক্রিয়া আরও ভাল হয়।

তাই এমনকি যদি তারা সমাধানে থাকে এমনকি যদি তারা নিজেরাই একটি তরল হিসাবে থাকে তবে আপনি দেখতে পাবেন যে তাদের আরও ভাল অন্তর্দৃষ্টি রয়েছে দ্বিপোলার মিথস্ক্রিয়া বা আশ্চর্য ভাল মিথস্ক্রিয়া ইত্যাদির মাধ্যমে আণবিক মিথস্ক্রিয়া এবং
তাই তাদের ঠিক একই আণবিক ওজনের হাইড্রোকার্বন বা প্রায় একই আণবিক ওজনের থেকে উচ্চতর স্ফুটনাঙ্ক রয়েছে এখন ক্ষারীয় হ্যালাইডের স্ফুটনাঙ্ক অবশ্যই ফ্লোরিন থেকে ফ্লুরোকমন্স পর্যন্ত বৃদ্ধি পায়।
মূর্তি রূপান্তরিত হয় বা তারা ক্রমটিতে হ্রাস পায় যেভাবে আমি এখানে দিয়েছি একটি rbr এর চেয়ে rbr এর চেয়ে rcl এর চেয়ে rf এর চেয়ে বড়
তাই এইগুলি সেই ক্রম যেখানে তাদের স্ফুটনাঙ্ক অবশ্যই পরিবর্তিত হয় যখন আপনার কাছে এই বৃহত্তর পরমাণুগুলি উপস্থিত থাকে তাদের ডাইপোল মুহূর্ত এবং তাদের ভ্যান ডের ওয়ালস মিথস্ক্রিয়া যা এই অণুগুলির পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফলের সাথেও যুক্ত
তাই তাদের আন্তঃআণবিক মিথস্ক্রিয়া আরও ভাল
তাই সাধারণত ব্রোমাইড ক্লোরাইড বা ফ্লোরাইডের তুলনায় আয়োডাইডের স্ফুটনাঙ্ক উচ্চতর হবে যদি আমরা এখন এই যৌগের আইসোমার গ্রহণ করি।

তাই আসুন বলি আমরা একটি রৈখিক আইসোমার এবং একটি উচ্চ শাখাযুক্ত আইসোমার নিই

Proof IT

তাই রৈখিক আইসোমারদের আন্তঃআণবিক মিথস্ক্রিয়া আরও ভাল হয় এবং এর ফলে তাদের জন্য উচ্চতর ফুটন্ত পয়েন্ট হয়
তাই এখানে আমার কাছে ব্রোমোবিউটেনের একটি উদাহরণ রয়েছে
তাই আপনি যদি সাধারণ ব্রোমোবিউটেন নেন বা এটি একটি ব্রোমোবিউটেন হয় তবে এর স্ফুটনাঙ্ক 375 কেলভিন থাকে যেখানে আমি যদি ব্রোমাইড বিতরণ করি তবে এটি একটি 346 এর স্ফুটনাঙ্ক যাতে আপনি দেখতে পারেন যে একটি বৈচিত্র রয়েছে এবং প্রকরণটি রয়েছে এবং সর্বোচ্চ মানগুলি রৈখিক চেইনের পক্ষে রয়েছে যেগুলিকে একসাথে ধরে রাখা ভাল আন্তঃআণবিক মিথস্ক্রিয়া রয়েছে
তাই স্ফুটনাঙ্কগুলিও এখন সেই নির্দিষ্ট জিনিসটিতে প্রতিফলিত হয় যদি আপনি হ্যালো সম্পর্কে কথা বলছেন এমন অনেক সাধারণ তথ্য নেই যা আমরা বাড়িতে নিয়ে যেতে পারি এবং আমাদের স্মৃতিতে রাখতে পারি এবং ব্যবহার করতে পারি তবে এটা বলা ঠিক যে আইসোমেরিক হ্যালো সাজানোর অনুরূপ স্ফুটনাঙ্ক রয়েছে অন্যান্য স্ফুটনাঙ্কগুলি সাধারণত একই রকম তবে আপনি যদি আহ অব্যবহিত যৌগ গ্রহণ করেন তবে যদি আপনি অনুমান করেন যে তাদের মধ্যে দুটি প্রতিস্থাপন উপস্থিত রয়েছে তাহলে সাধারণত প্যারা আইসোমারগুলি স্ফটিকগুলিতে আরও ভালভাবে স্ট্যাক করা যেতে পারে
তাই তাই তাদের উচ্চতর গলনাঙ্ক রয়েছে তবে তাদের স্ফুটনাঙ্কগুলি এখনও অন্যান্য আইসোমারগুলির সাথে তুলনীয়
তাই এখানে ডাইক্লোরো বেনজিনের একটি উদাহরণ রয়েছে
তাই আপনি যদি বিভিন্ন ডিক্লোরোবেনজিনের দিকে তাকান তবে আপনি দেখতে পাবেন যে অর্থো মিথেনের জন্য স্ফুটনাঙ্কগুলি প্রায় একই।

তাই এমন কিছু নেই যা তাদের খুব বেশি আলাদা করে
তাই ছোটখাটো পার্থক্য থাকলেও এটি এমন কিছু নয় যা আমরা মনে রাখতে পারি
তাই এটি ঠিক যে তারা সবাই একই পরিসরে তবে একবার আমরা যখন অর্থো এবং মেটা গলনাঙ্ক সম্পর্কে কথা বলি আইসোমারের অনুরূপ গলনাঙ্ক রয়েছে প্যারার একটি খুব উচ্চ গলনাঙ্ক রয়েছে এটি কারণ আপনি জানেন প্যারাটি খুব প্রতিসম
তাই তারা স্ফটিক কাঠামোতে ভালভাবে আটকে যেতে পারে যাতে আপনি একবার সেগুলিকে স্ফটিকের মধ্যে স্ট্যাক করতে চাইলে সেগুলি ভালভাবে অর্ডার করা যেতে পারে এবং
তাই ফলস্বরূপ তাদের স্ফটিক কাঠামোতে আরও ভাল মিথস্ক্রিয়া রয়েছে এবং তাদের গলনাঙ্কগুলি সাধারণত এই অণুগুলির ঘনত্বের চেয়ে বেশি হয় ব্রোমো এবং আয়োডো কমিউনগুলি অত্যন্ত ঘন ক্লোরো যৌগগুলি ঘন তবে এত বেশি নয় যদি শুধুমাত্র একটি ক্লোরিন পরমাণু উপস্থিত থাকে তবে পলি ক্লোরো কমনস এমনকি যদি আমাদের একটি মিথাইল গ্রুপের সাথে মাত্র দুটি ক্লোরিন পরমাণু সংযুক্ত থাকে তাহলে আপনি দেখতে পাবেন যে এটি ডাইক্লোরোমেথেন পানির চেয়ে বেশি ঘন
তাই আপনি যদি পানি গ্রহণ করেন এবং এই হ্যালোজেনেটেড দ্রাবকগুলি যাতে হয় ব্রোমিন বা আয়োডিন বা একাধিক ক্লোরিন পরমাণু থাকে সেগুলি জলের নীচে চলে যাবে
তাই আপনি যদি এগুলিকে একটি পাত্রে নিয়ে একটি মিশ্রণ তৈরি করেন তবে আপনি দেখতে পাবেন যে জল উপরে ভাসছে এবং এই হ্যালোজেনেটেড দ্রাবকগুলি নীচে থাকে তারা অগত্যা জলে দ্রবণীয় নয়
তাই তারা দুটি স্তর তৈরি করে
তাই আপনি যদি জলে দ্রবীভূত একটি হ্যালোজেনেটেড যৌগের পরিমাণ তুলনা করেন তবে এটি সাধারণত খুব বেশি নয়
তাই দ্রবণীয়তা জলে হ্যালোজেনেটেড যৌগগুলি এত বেশি নয়
তাই তারা দ্রবণীয় নয় তবে তারা বেশিরভাগ জৈব দ্রাবকগুলিতে দ্রবণীয় কারণ এগুলি জৈব যৌগ এবং তারা করতে পারে সাধারণভাবে জৈব অণুগুলির সাথে খুব ভাল মিথস্ক্রিয়া আছে
তাই তারা জৈব দ্রাবকগুলিতে ভালভাবে দ্রবীভূত হয় যখন আমরা সেগুলিকে জলে রাখি তখন কী হয় জল হাইড্রোজেন বন্ধন দ্বারা একত্রিত হয় এবং একটি অর্গানো হ্যালোজেন যৌগ বা হ্যালো অ্যালকিন বা একটি হ্যালো আয়রনে আপনি এটি দেখতে পাবেন এত কার্যকরীভাবে হাইড্রোজেন বন্ধন করার কিছু নেই আমাদের
এই অণুগুলিকে তাদের মধ্যে দ্রবীভূত করার জন্য জলের অণুগুলিতে তৈরি হওয়া হাইড্রোজেন বন্ধনগুলিকে ভেঙে ফেলতে হবে যাতে এটি সাধারণত ঘটে না
তাই তারা অদ্রবণীয় থাকে ঠিক আছে
তাই এর সাথে আমি প্রবেশ করব রাসায়নিক বৈশিষ্ট্য বরং হ্যালো অ্যালকেন এর বিক্রিয়া
তাই এখানে আবার আমি হ্যালো অ্যালকেনসের বিক্রিয়ায় যাচ্ছি না এবং হ্যালোকে একযোগে সাজান বরং আমি যা করতে যাচ্ছি তা হল তাদের বিক্রিয়াগুলো আলাদাভাবে আলোচনা করা
তাই প্রথমে আমি হ্যালো অ্যালকেনসের বিক্রিয়া নিয়ে আলোচনা করব তারপর আমি হ্যালো সাজানোর প্রতিক্রিয়া নিয়ে আলোচনা করব তাদের প্রতিক্রিয়ার বিভিন্ন ধরণ রয়েছে
তাই হ্যালো অ্যালকেনসের প্রতিক্রিয়া দিয়ে শুরু করছি দেখতে পাব যে হ্যালো অ্যালকিনের সবচেয়ে আলোচিত প্রতিক্রিয়া যা একজন জৈব রসায়নবিদদের কাছে সবচেয়ে বেশি কৃত্রিম মূল্যের তা হল নিউক্লিওফিলিক প্রতিস্থাপন বিক্রিয়া
তাই নাম অনুসারে এগুলি বিক্রিয়া যার মানে আমাদের কাছে একটি যৌগ আছে আমরা এই যৌগের একটি অংশকে কিছু দিয়ে প্রতিস্থাপন করি।

অন্যথায় এবং কারণ আমরা এখানে হ্যালো অ্যালকেনস সম্পর্কে কথা বলছি যে হ্যালোজেন পরমাণু হল একটি যা অন্য কিছু দিয়ে প্রতিস্থাপিত হচ্ছে এবং হ্যালোজেন পরমাণুর প্রতিস্থাপনের জন্য এটি কী ব্যবহার করা হয় একটি নিউক্লিওফাইল
তাই এগুলোকে নিউক্লিওফিলিক প্রতিস্থাপন প্রতিক্রিয়া বলা হয় যেমনটি আমি দেখিয়েছি এখানে
তাই নিউক্লিওফাইল এমন একটি প্রজাতি যা সাধারণত নেতিবাচকভাবে চার্জ করা হয় যার মানে তারা অ্যানিয়ন বা তারা নিরপেক্ষ যৌগও হতে পারে যার মধ্যে উচ্চ ঘনত্বের ইলেকট্রন উপস্থিত থাকে, উদাহরণস্বরূপ যদি আপনি অ্যামোনিয়া গ্রহণ করেন যা একটি নিরপেক্ষ অণু কিন্তু আপনি জানেন যে সেখানে আছে নাইট্রোজেনের উপর ইলেকট্রনগুলির একক জোড়া
তাই অ্যামোনিয়া একটি নিউক্লিওফাইল এটিতে এমন ইলেকট্রন রয়েছে যা বিক্রিয়া করতে প্রস্তুত ধনাত্মক চার্জযুক্ত যৌগগুলির সাথে
তাই নিউক্লিওফাইল বলতে সহজভাবে এমন কিছু বোঝায় যা নিউক্লিয়াসকে পছন্দ করে এবং নিউক্লিয়াস ইতিবাচকভাবে চার্জ করা হয়
তাই যে কোনও প্রজাতি যে ধনাত্মক চার্জযুক্ত নিউক্লিয়াসের সাথে যোগাযোগ করতে পছন্দ করে তাকে নিউক্লিওফাইল বলা হয়
তাই নিউক্লিওফিলিক প্রতিস্থাপন প্রতিক্রিয়াগুলি হল প্রতিস্থাপন প্রতিক্রিয়া যেখানে একটি নিউক্লিওফিল একটি নির্দিষ্ট যৌগকে প্রতিস্থাপন করতে ব্যবহৃত হয়।

একটি জৈব অণু থেকে বিক্রিয়া থেকে বিশেষ আংশিকতা
তাই এই ক্ষেত্রে আমরা হ্যালোঅ্যালকেনসের প্রতিক্রিয়া সম্পর্কে কথা বলছি
তাই এখানে স্ক্রিনে যে প্রতিক্রিয়াটি আছে তা একবার দেখুন যাতে আপনি দেখতে পারেন যে একটি কার্বন x বন্ধন রয়েছে এবং এই বন্ধনটি আমরা কার্বন হ্যালোজেন বন্ডের প্রকৃতি নিয়ে আলোচনা করার সময় ইতিমধ্যেই আলোচনা করেছি যে কার্বনের একটি ধনাত্মক চার্জ রয়েছে এবং হ্যালোজেনের একটি ঋণাত্মক চার্জ রয়েছে
তাই এই বন্ধনটি এখন পোলারাইজ করা হয়েছে যার সাথে নিউক্লিওফাইল নেতিবাচকভাবে চার্জ করা হয়েছে তার ইলেক্ট্রনগুলি এসে ইতিবাচক চার্জযুক্ত কার্বন পরমাণুর সাথে বিক্রিয়া করবে।
যেটি এখানে নীল রঙে দেখানো হয়েছে
তাই এটি কার্বন পরমাণুর সাথে বিক্রিয়া করবে আমাদের একটি নতুন যৌগ যেখানে তাদের একটি কার্বন নিউক্লিওফাইল বন্ধন রয়েছে
তাই পারমাণবিক ফয়েল এমন কিছু হতে পারে যা আমরা শীঘ্রই উদাহরণটি দেখব
তাই এটি একটি নতুন কার্বন নিউক্লিওফাইল গঠন করবে এবং হ্যালোজেন পরমাণু এখন সম্পূর্ণরূপে ইলেকট্রনগুলিকে গ্রহণ করে যা এটি কার্বনের সাথে ভাগ করে নিয়েছিল এবং বেরিয়ে যায় একটি x বিয়োগ হিসাবে
তাই আমাদের কাছে একটি নেতিবাচক চার্জযুক্ত প্রজাতি আছে যা দিয়ে শুরু করা হল একটি নিউক্লিওফাইল এবং পণ্যের মিশ্রণে আমাদের একটি হ্যালাইড আয়ন রয়েছে যা বেরিয়ে এসেছে
তাই আমি বলেছি নিউক্লিওফাইলগুলি অ্যানিয়ন হতে পারে বা তারা নিরপেক্ষ ইলেকট্রন সমৃদ্ধ অণু হতে পারে
তাই যদি তারা নিরপেক্ষ হয় তবে তাদের ইলেকট্রন সমৃদ্ধ হতে হবে যদি অণুটি ইলেকট্রন সমৃদ্ধ না হয় তবে তারা নিউক্লিওফাইল হতে পারে না ঠিক আছে
তাই এখন আমি আপনাকে বলেছি যে এইগুলি সবচেয়ে দরকারী সিন্থেটিক বিক্রিয়াগুলির মধ্যে কয়েকটি
তাই প্রদর্শন করার জন্য সেই পয়েন্টের উপর জোর দেওয়ার জন্য সেই পয়েন্টগুলি ভাল করে আমার এখানে কিছু উদাহরণ রয়েছে
তাই একটি সাধারণ প্রতিক্রিয়া সাধারণ নিউক্লিওফিলিক প্রতিস্থাপন প্রতিক্রিয়া rx হিসাবে দেওয়া যেতে পারে যেখানে x হল হ্যালোজেন পরমাণু r হল অ্যালকাইল গ্রুপ যখন আপনি tr করেন নিউক্লিওফিলিক রিএজেন্টের সাথে খাও আমরা rnu পাই এবং x বেরিয়ে আসে
তাই এই প্রতিক্রিয়া rx আপনাকে rnu দিতে পারে
তাই এখন আসুন বিভিন্ন নিউক্লিওফিলিক রিএজেন্ট এবং যে পণ্যগুলি তৈরি হতে পারে তা দেখে নেওয়া যাক
তাই আপনি যদি সোডিয়াম হাইড্রক্সাইড বা পটাসিয়াম হাইড্রক্সাইড ব্যবহার করেন
তাই এগুলি হল অ্যানিওনিক নিউক্লিওফাইল যেখানে সোডিয়াম ইতিবাচক চার্জযুক্ত এবং হাইড্রক্সাইড হল নেতিবাচক চার্জযুক্ত নিউক্লিওফাইল
তাই যখন আমরা একটি অ্যালকাইল হ্যালাইডকে সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইড বা পটাসিয়াম হাইড্রক্সাইড দিয়ে চিকিত্সা করি তখন আমরা সংশ্লিষ্ট অ্যালকোহল পাব
তাই ওহ বিয়োগ হ্যালোজেন পরমাণুকে প্রতিস্থাপন করে আমরাও একই প্রতিক্রিয়া করতে পারি এই ক্ষেত্রে জলের সাথে জল একটি নিউক্লিওফাইল তবে এটি একটি অ্যানিওনিক নিউক্লিওফাইল নয় এটি একটি নিরপেক্ষ অণু তবে অক্সিজেনে একা জোড়া থাকার কারণে এটি একটি নিউক্লিওফাইল
তাই জলও একই প্রতিক্রিয়া করতে পারে এবং সেক্ষেত্রে আমরা দুটি পাই অ্যালকোহলগুলি পণ্য হিসাবে আমরা একটি সোডিয়াম অ্যালকক্সাইডও ব্যবহার করতে পারি যার অর্থ আপনি মিথানল থেকে মিথানল প্রতিস্থাপন করুন এবং সেখানে একটি সোডিয়াম রাখুন তারপর আমরা পাই ch3o বিয়োগ na

তাই এই শ্রেণীর যৌগগুলিকে অ্যালকোক্সাইড বলা হয় যা অ্যালকোহলের ধাতব লবণ
তাই আপনি যদি একটি ধাতব অ্যালকক্সাইডকে অ্যালকাইল হ্যালাইড দিয়ে চিকিত্সা করেন তবে সেখানে আবার সোডিয়াম ক্লোরাইড সোডিয়াম ব্রোমাইড বেরিয়ে আসবে সংশ্লিষ্ট সোডিয়াম হ্যালাইড বেরিয়ে আসবে এবং আমরা পাব।
একটি বা অ্যালকাইল গ্রুপের সাথে সংযুক্ত এবং এগুলি ইথার
তাই আপনি আপনার পাঠ্যপুস্তকে একটি ভিন্ন ইউনিটে এই অণুগুলি সম্পর্কে জানতে পারবেন যাতে আমরা পণ্য হিসাবে ইথার পাব একইভাবে আমি অ্যামোনিয়া সম্পর্কে বলে শুরু করেছি যা একটি নিউক্লিওফাইল
তাই আপনি যদি অ্যামোনিয়ার চিকিত্সা করেন একটি অ্যালকাইল হ্যালাইডের সাহায্যে আমরা সংশ্লিষ্ট অ্যামাইন পাই
তাই এই ক্ষেত্রে hx বেরিয়ে আসে অ্যামোনিয়া একটি নিরপেক্ষ অণু
তাই আমরা rnh2 পাই এবং অ্যামাইন হল পণ্যটি এখন এই টেবিলের দ্বিতীয় অংশে কলামগুলির দ্বিতীয় অংশে আমার কাছে এখানে রয়েছে বরং আকর্ষণীয় নিউক্লিওফাইলস
তাই তাদের মধ্যে প্রথমটি হল পটাসিয়াম সায়ানাইড কেসিএন
তাই পটাসিয়াম সায়ানাইড আপনার কাছে ইতিমধ্যে সেই নির্দিষ্ট অণু রয়েছে আমি নিশ্চিত
তাই আপনি যখন পটাসিয়ামের চিকিৎসা করবেন হ্যালোঅ্যালকেন সহ m সায়ানাইড হল একটি অ্যালকাইল সায়ানাইড এটিকে নাইট্রিলও বলা হয়
তাই আপনি পণ্য হিসাবে একটি নাইট্রিল পাবেন
তাই একটি অ্যালকাইল হ্যালাইড সায়ানাইড মাইনর সি এবং মাইনাস দিয়ে চিকিত্সা করা আপনাকে সংশ্লিষ্ট অ্যালকাইল সায়ানাইড বা নাইট্রিল অ্যালকাইল নাইট্রাইড দেয়
তাই এখন একই প্রতিক্রিয়া হচ্ছে পটাসিয়াম সায়ানাইডের পরিবর্তে যদি আমি সিলভার সায়ানাইড ইজিসিএন দিয়ে করি তাহলে আপনি দেখতে পাবেন যে পার্থক্যটি শুধুমাত্র সেই ধাতুর মধ্যে যা ব্যবহার করা হয়
তাই পটাসিয়াম সায়ানাইড বা সিলভার সায়ানাইড কিন্তু এই ক্ষেত্রে পণ্যটি সায়ানাইড নয় এটি একটি আইসোসায়ানেট এবং আপনিও তা করবেন দেখুন যে আমি এটি একটি rnc দিয়ে আঁকছি আমি এটিকে rnc হিসাবে আঁকছি rcn হিসাবে নয় এবং সায়ানাইড হল cn বিয়োগ
তাই যদি আমাকে আঁকতে হয় এই নিউক্লিওফাইলগুলিকে কেমন দেখায় আমি বলতে সক্ষম হব যে একটি সায়ানাইড অ্যানিয়ন c এবং বিয়োগ এখন ঋণাত্মক চার্জ এখানে কার্বন পরমাণুর উপর কেন্দ্রীভূত আছে
তাই যদি আমাকে সায়ানাইড অ্যানিয়ন আঁকতে হয় আমি কার্বন এবং নাইট্রোজেনের মধ্যে ট্রিপল বন্ধন এবং কার্বন পরমাণুর উপর একটি ঋণাত্মক চার্জের সাথে এটি আঁকতে সক্ষম হব,
তাই এটি সাধারণত এটিতে আরও একটি অনুরণন কাঠামো রয়েছে যা ঋণাত্মক চার্জ বা নাইট্রোজেন এবং কার্বনের একক জোড়া দিয়ে এইভাবে লেখা যেতে পারে
তাই সায়ানাইড অ্যানিয়নের এই দুটি বিশেষ রূপ রয়েছে যাতে সেগুলি লেখা যেতে পারে
তাই বলা যায় নেতিবাচক চার্জ কেন্দ্রিক হয় কার্বনের উপর বা নাইট্রোজেনের উপর,
তাই একবার আমাদের সায়ানাইড অ্যানিয়ন একটি নিউক্লিওফাইল হিসাবে অ্যালকাইল হ্যালাইডের সাথে বিক্রিয়া করে
তাই সায়ানাইড আয়নের নিউক্লিওফিলিসিটি এমনভাবে হয় যে সবচেয়ে স্থিতিশীল বন্ধন গঠন করে
তাই সাধারণত একটি কার্বন কার্বন ফর্ম গঠনের জন্য আরও স্থিতিশীল হয় আপনি যদি সায়ানাইড অ্যানিয়ন গ্রহণ করেন এবং অ্যালকাইল হ্যালাইডের সাথে বিক্রিয়া করেন তবে সর্বদা সায়ানাইড পাবেন কিন্তু সিলভার সায়ানাইড ব্যবহার করা হলে সিলভার সায়ানাইড বন্ড কার্বন সিলভার বন্ড আয়নিক হয় না
তাই যখন আমরা সিলভার সায়ানাইডকে একটি দ্রবণে এজি প্লাস রাখি এবং তখন কী ঘটে সিএন বিয়োগ বন্ধ হয় না পরিবর্তে সিলভার এবং কার্বনের মধ্যে সর্বদা এই সমযোজী বন্ধন থাকে
তাই এটি আংশিকভাবে আংশিক সমযোজী
তাই রূপা সর্বদা গাড়ির সাথে যুক্ত থাকে বন পরমাণু
তাই সায়ানাইড অ্যানিয়নের অপর প্রান্তে নাইট্রোজেন পরমাণুটি নেগেট করতে সক্ষম হবে একটি নিউক্লিওফাইল নাইট্রোজেন হিসাবে সর্বদা তার একা জোড়া থাকে
তাই আমরা দেখতে পাচ্ছি যে এই কাঠামোতে আমি এই একক জোড়া রেখেছি
তাই আসুন আমি শুধু সেগুলিকে হাইলাইট করি যাতে আপনি দেখতে পাবেন যে নাইট্রোজেন পরমাণুর উপর আমার চিহ্নগুলিতে এই দীর্ঘ জোড়া রয়েছে
তাই যদি রূপালী পরমাণুটি কার্বন পরমাণুর সাথে শক্তভাবে সংযুক্ত থাকে তবে একমাত্র জোড়া পেনজোন নাইট্রোজেন নিউক্লিওফাইল হিসাবে প্রতিক্রিয়া করতে শুরু করবে এবং ফলস্বরূপ আমরা একটি পণ্য পান যেখানে অ্যালকাইল গ্রুপটি নাইট্রোজেনের মাধ্যমে সায়ানাইডের সাথে সংযুক্ত থাকে এবং এটিকে একটি আইসোসায়ানেট বা একটি আইসোনিট্রিল বলা হয়
তাই ব্যবহারিক ধারণাগুলির জন্য একই নিউক্লিওফাইল আক্ষরিক অর্থ দিয়ে আপনি ধরে নিতে পারেন যে এটি একই নিউক্লিওফাইল কিন্তু এর দুটি ভিন্ন প্রতিক্রিয়া কেন্দ্র রয়েছে এবং এই ধরনের নিউক্লিওফাইলকে অ্যাম্বি অ্যাম্বিডেন্ট নিউক্লিওফাইল বলা হয়

তাই একটি অ্যাম্পু-তখন নিউক্লিওফাইল এমন কিছু যার নেতিবাচক চার্জ থাকে যা বিভিন্ন k-এর দুটি পরমাণুর মধ্যে ভাগ করা হয় সুতরাং এই ক্ষেত্রে একটি কার্বন এবং নাইট্রোজেন
তাই বিক্রিয়াটি কার্বন পরমাণুর মাধ্যমে বা নাইট্রোজেন পরমাণুর মাধ্যমে হতে পারে যা ব্যবহার করা হচ্ছে এমন বিকারকগুলির উপর নির্ভর করে বা কখনও কখনও যে অবস্থার উপর নির্ভর করে সেই শ্রেণীর আরেকটি হল নাইট্রাইট অ্যানয়ন যদি আমি পটাসিয়াম নাইট্রেট নিই যা আবার লিখতে পারে আমি লিখতে চেষ্টা করব যে একটি নাইট্রেট অ্যানয়ন নাইট্রোজেনের সাথে বিয়োগ যুক্ত এবং একটি এন প্লাস o
তাই এই নাইট্রোজেনের একক জোড়া আছে
তাই এই পটাসিয়াম নাইট্রেটটি k প্লাসের সাথে এইরকম হবে উহ নেতিবাচক চার্জযুক্ত অক্সিজেনের সাথে যুক্ত এবং তারপর ন্যানো গ্রুপ এখন যদি আপনি নিউক্লিওফাইল হিসাবে kno2 ব্যবহার করেন তবে এটি সর্বদা অক্সিজেনের উপর মাইনাস চার্জ যা নিউক্লিওফিলিক পরমাণু হিসাবে কাজ করে এবং এটি যায় এবং একটি কার্বন অক্সিজেন বন্ধন গঠন করে যদি আমি রূপা ব্যবহার করি সেক্ষেত্রে নাইট্রেট পূর্বের বন্ধনটি শক্তিশালী থাকে
তাই আবারও বিক্রিয়াটি আইসোসায়ানেটের ক্ষেত্রে ঘটে নাইট্রোজেন পরমাণুর উপর থাকা একক জোড়ার মাধ্যমে এবং ফলস্বরূপ আহ প্রতিক্রিয়াটি এখান থেকে ঘটবে
তাই আমরা পণ্যটিতে একটি কার্বন নাইট্রোজেন বন্ধন পাই এবং সেই যৌগগুলিকে নাইট্রো অ্যালকাইনস বলা হয়
তাই যদি একটি কার্বন নাইট্রোজেন বন্ধন এমন যৌগে উপস্থিত থাকে যা প্রতিস্থাপন হিসাবে দুটি নয় তবে আমরা তাদের নাইট্রো হিসাবে বলি।
alkanes আরেকটি ক্ষেত্রে তারা অ্যালকাইল নাইট্রেট,
তাই এই টেবিলটি যেমন আমি দেখিয়েছি তা আপনাকে বলে যে আহ্ নিউক্লিওফিলিক প্রতিস্থাপন প্রতিক্রিয়াগুলি কতটা দরকারী কারণ আমরা কেবল এটিই ব্যবহার করতে পারি না যে আমরা কিছু সময় পারমাণবিক তরল প্রতিস্থাপন প্রতিক্রিয়া করে অ্যালকাইল গ্রুপের উপর বিভিন্ন গোষ্ঠী স্থাপন করতে পারি।
একই শ্রেণীর নিউক্লিওফিল বলে কিন্তু বিভিন্ন পরমাণুর মাধ্যমে তাদের বিক্রিয়া করে এবং বিভিন্ন দ্রব্য পায়
তাই এটি একটি অত্যন্ত কৃত্রিমভাবে উপযোগী বিক্রিয়া
তাই এটাও গুরুত্বপূর্ণ যে আমরা এই বিক্রিয়াটিকে আরো বিস্তারিতভাবে অধ্যয়ন করি
তাই নিউক্লিওফিলিক প্রতিস্থাপন বিক্রিয়া খুবই কার্যকর
তাই আসুন আমরা একটি তাদের ঘনিষ্ঠভাবে দেখুন যাতে দুটি ধরণের নিউক্লিওফিলিক প্রতিস্থাপন প্রতিক্রিয়া রয়েছে যা আমরা হ্যালো অ্যালকিনে করতে পারি প্রথমটি f এর শ্রেণীটি এখানে দেখানো হয়েছে একটি প্রতিস্থাপন নিউক্লিওফিলিক বাইমোলেকুলার
তাই এই প্রতিক্রিয়াটিকে সাধারণত sn2 প্রতিক্রিয়া হিসাবে দেখানো হয়
তাই sn2 এর অর্থ হল প্রতিস্থাপন n মানে নিউক্লিওফিলিক এবং দুটি দাঁড়ায় বাইমোলিকুলার
তাই আমার এখানে একটি সমীকরণ রয়েছে ah প্রতিক্রিয়া ক্রম যা এখানে লেখা হয়েছে স্ট্রাকচার
তাই এই বিক্রিয়াটি ঠিক কী তা সংক্ষিপ্ত করে
তাই উদাহরণে যে আমি বেছে নিয়েছি আমি একটি হাইড্রোক্সাইড অ্যানিয়ন নিয়েছি যা নিউক্লিওফাইল ক্লোরো মিথেনের সাথে বিক্রিয়া করে
তাই এটি কার্বন পরমাণু যা তিনটি হাইড্রোজেন পরমাণু এবং একটি ক্লোরিনের সাথে সংযুক্ত পরমাণু এবং এখন প্রতিক্রিয়া এমনভাবে এগিয়ে যায় যে হাইড্রক্সাইড অ্যানিয়ন কার্বনের সাথে বিক্রিয়া করে একটি মধ্যবর্তী অবস্থা তৈরি করে যা এক ধাপে মধ্যবর্তী নয়,
তাই পুরো প্রতিক্রিয়াটি এক ধাপে ঘটে যেখানে প্রাথমিকভাবে কার্বন ক্লোরিন বন্ধন দুর্বল হতে শুরু করে।
এবং একটি কার্বন অক্সিজেন বন্ধন তৈরি হতে শুরু করে এবং আমরা এর মতো একটি ট্রানজিশন স্টেট পাই যা পরে পণ্যগুলিতে ভেঙে পড়ে যেখানে একটি নতুন কার্বন অক্সিজেন বন্ধন গঠিত হয় এবং cl বিয়োগ এখন বেরিয়ে আসে কেন আমরা এটিকে একটি বাইমোলিকুলার বিক্রিয়া হিসাবে বলি
তাই এই পুরো প্রক্রিয়াটিকে কয়েকটি পয়েন্টে সংক্ষিপ্ত করা যেতে পারে
তাই আমি আপনার জন্য সেই বিন্দুগুলি পড়ব যাতে প্রতিক্রিয়া হয় দ্বিতীয় ক্রম গতিবিদ্যা অনুসরণ করে
তাই যদি একটি নিউক্লিওফিলিক প্রতিস্থাপন বিক্রিয়া দ্বিতীয় ক্রম গতিবিদ্যা অনুসরণ করে যার অর্থ যদি প্রতিক্রিয়ার ক্রম হ্যালো অ্যালকিনের ঘনত্বের পাশাপাশি নিউক্লিওফাইলের ঘনত্বের উপর নির্ভর করে তবে এটি একটি দ্বি-আণবিক বিক্রিয়া যা একটি sn2 বিক্রিয়া।
অন্যথায় একটি sn2 বিক্রিয়ায় বিক্রিয়ার হার
নিউক্লিওফাইলের ঘনত্বের পাশাপাশি হ্যালোঅ্যালকনের ঘনত্বের উপর নির্ভর করে এটি একটি একক ধাপ বিক্রিয়া যেখানে কোন মধ্যবর্তী হয় না সেখানে শুধুমাত্র একটি ট্রানজিশন স্টেট থাকে এবং ট্রানজিশন স্টেট কার্বন পরমাণু।
নিউক্লিওফাইল এবং হ্যালোজেন পরমাণুর সাথে বন্ধন
তাই এই ক্ষেত্রে হ্যালোজেন পরমাণুকে একটি ছেড়ে যাওয়া গ্রুপ বলা হয় কারণ এটি টি গ্রুপ টুপি পাতা
তাই নিউক্লিওফাইল কার্বন পরমাণু নিউক্লিওফাইলের সাথে সমানভাবে আবদ্ধ থাকে এবং বিক্রিয়ার ট্রানজিশন অবস্থায় এবং

ট্রানজিশন অবস্থায় আমরা ধরে নিতে পারি যে কার্বন পরমাণুটি পেন্ডা কোঅর্ডিনেট যার সাথে পাঁচটি পরমাণু সংযুক্ত রয়েছে।
এটি তিনটি হাইড্রোজেন পরমাণু যা দিয়ে আমরা শুরু করেছিলাম যা মিথাইল গ্রুপে উপস্থিত রয়েছে তারপরে ক্লোরিন পরমাণু এবং নিউক্লিওফাইল এগুলি সমস্তই কার্বনের সাথে বন্ধন করে একটি পেন্টা সমন্বয় কার্বন পরমাণু দেয় এবং এই প্রতিক্রিয়াটি কনফিগারেশনের বিপরীতে ঘটে
তাই আপনাকে বলতে চাই কি? ঠিক কি আমি কনফিগারেশনের উল্টাপাল্টা বলতে বলতে চাই এই প্রতিক্রিয়াটি কীভাবে কাজ করে তা দেখানোর জন্য আমি কিছু মডেল ব্যবহার করব যাতে আপনি একটি হ্যালো অ্যালকিনকে এইরকম বলে ধরে নিতে পারেন,
তাই আসুন আমরা ধরে নিই যে এটি ক্লোরো মিথেন এবং কল্পনা করুন যে এখানে নীল রঙের পরমাণু
তাই এই নীল রঙের পরমাণু যা আমি এই মডেলে দেখিয়েছি তা হল ক্লোরাইড তারপর কালোটি হল কার্বন এবং এটি তিনটি হাইড্রোজেন পরমাণুর সাথে সংযুক্ত
তাই এটি হল আপনার জন্য ক্লোরো মিথেন যাতে আপনি দেখতে পারেন যে এটি টেট্রাহেড্রাল
তাই আপনি যদি মডেলটি দেখেন তবে আমি এটি আপনার জন্য ঘোরাতে পারি যাতে আপনি অনুভব করেন যে এটি একটি টেট্রাহেড্রাল কার্বন পরমাণু সব বন্ধন কোণগুলি 109 ডিগ্রি
তাই এখন কীভাবে একটি জাতি দুটি প্রতিক্রিয়া করে এই ক্ষেত্রে আপনার কাছে এই হ্যালো অ্যালকিন ক্লোরোমিথেন থাকবে তাহলে হাইড্রোক্সাইড অ্যানিয়ন যা লাল রঙের কার্বন ক্লোরিন বন্ধনের পিছনের দিক থেকে আসতে শুরু করে
তাই সবসময় এই আক্রমণটি একটি sn2 প্রতিক্রিয়ায় নিউক্লিওফাইলের দৃষ্টিভঙ্গি পেছন থেকে হয় কার্বন হ্যালোজেন বন্ডের পাশ,
তাই একবার এটি এই দিক থেকে কাছে আসতে শুরু করলে আপনি দেখতে শুরু করবেন যে হ্যালোজেন এবং কার্বন পরমাণুর মধ্যে এই বিশেষ বন্ধনটি দুর্বল হতে শুরু করে
তাই এই নিউক্লিওফাইলটি কাছে গেলে এটি একটি বন্ধন তৈরি করতে শুরু করে যাতে একটি নতুন এই বন্ধন তৈরি হতে শুরু করে বন্ধনটি দুর্বল হতে শুরু করে এবং যখন এই বন্ধনটি দুর্বল হতে শুরু করে তখন যা ঘটে তা হল এই দুটি তিনটি হাইড্রোজেন পরমাণু যা এই দিকে সামান্য নির্দেশিত হয় সমতল হতে শুরু করে।

তাই আমরা এমন এক পর্যায়ে পৌঁছব যেখানে কার্বন পরমাণু নীল পরমাণুর সাথে সমানভাবে আবদ্ধ হয় যা হ্যালোজেন এবং এই তিনটি হাইড্রোজেন সহ লাল পরমাণু একটি সমতলে থাকে
তাই এটি হল পেন্টা সমন্বয় কাঠামো যার কথা আমি বলছিলাম
তাই যদি আপনি স্ক্রিনের দিকে আবার তাকান যেখানে আমার কাছে এই অণু আছে আপনি দেখতে পাবেন যে এই বিশেষ অংশে আমার যা আছে তা হল একটি প্ল্যানার প্রজাতি যেখানে একটি কার্বন পরমাণু এবং তিনটি হাইড্রোজেন পরমাণু সংযুক্ত রয়েছে
তাই আপনি এটিও ধরে নিতে পারেন যে এই নির্দিষ্ট কার্বন পরমাণুটিতে SP2 সংকরিত একটি সমতলে তিনটি হাইড্রোজেন পরমাণু রয়েছে এবং সেখানে ap অরবিটাল রয়েছে এখন আমরা ধরে নিই যে নিউক্লিওফাইল এবং হ্যালোজেন পরমাণু p অরবিটালের দুটি লোবের সাথে বন্ধন করা হয়েছে
তাই এই রূপান্তর অবস্থাটিকে দেখতে হবে এবং এখন
তাই এটি ছিল আমাদের প্রারম্ভিক উপাদান
তাই কি হয় নিউক্লিওফাইল পিছনের দিক থেকে আসে এটির সাথে একটি নতুন বন্ধন তৈরি করে এবং তারপরে আমরা এমন একটি পণ্য পাই যা দেখতে এইরকম
তাই এটি ছিল শুরুর উপাদান যা আমাদের কাছে ক্লোরি ছিল একদিকে ne এবং এখন নিউক্লিওফাইল এসেছে এবং এটি প্রায় পিছনের দিক থেকে আসে
তাই যদি শুরুর উপাদানটি এইরকম দেখায় যদি হ্যালো অ্যালকিন এইরকম দেখায় তাহলে পণ্যটি এইরকম দেখাবে এবং নতুন কার্বন অক্সিজেন বন্ধন ঠিক বিপরীতে থাকবে দিকনির্দেশ
তাই আপনি যা কল্পনা করতে পারেন যদি আপনি এটিকে একটি ছাতা বলে ধরে নেন যেখানে আমি এখানে ধরে রেখেছি এবং এটি যদি আপনি আজ ধরে নেন ছাতার অংশটি প্রতিক্রিয়ার পরে আমি এমন একটি পণ্য পাই যা এইরকম দেখায় যাতে আপনার ছাতাটি কেটে গেছে বায়ুতে একটি বিপরীতমুখীতা
তাই আমরা সাধারণত বলি যে একটি প্রতিস্থাপন নিউক্লিওফিলিক বাইমোলিকুলার প্রতিক্রিয়া কনফিগারেশনের একটি বিপরীতে ঘটবে এটি এমন যেন প্রতিক্রিয়া চলাকালীন একটি ছাতা উল্টে গেছে
তাই এইগুলি একটি নিউক্লিওফিলিক প্রতিস্থাপন বিক্রিয়ার প্রধান বৈশিষ্ট্য এখন আসুন এই প্রতিক্রিয়াটিকে আরও ঘনিষ্ঠভাবে দেখুন
তাই এই বিশেষ পর্দায় আমার কী আছে এখানে একটি মিথাইল গ্রুপ একটি হ্যালোমেথেন একটি হ্যালো ইথেন একটি আইসোপ্রোপাইল হ্যালাইড এবং একটি টিস স্যু হ্যালাইড একটি প্রতিক্রিয়ার মধ্য দিয়ে যাচ্ছে
তাই আমি এখানে যে বিষয়টির উপর জোর দিতে চাই তা হল প্রতিস্থাপনের নিউক্লিওফিলিক প্রতিক্রিয়ার এই খুব অদ্ভুত রূপান্তর অবস্থা যেখানে একটি কার্বন পাঁচটি ভিন্ন পরমাণুর সাথে সংযুক্ত থাকে

Project IIT

তাই এই রূপান্তর অবস্থায় একটি কার্বন পরমাণুর চারপাশের বাল্ক অনেক ভূমিকা পালন করে এবং এছাড়াও কার্বন পরমাণুর দিকে নিউক্লিওফাইলের দৃষ্টিভঙ্গিও কার্বন পরমাণুর উপস্থিতির দ্বারা সীমিত
তাই আমরা একটি মিথাইল গ্রুপের দিকে তাকাই যা আমার প্রথম কাঠামোতে রয়েছে এখানে আপনি দেখতে পাচ্ছেন যে একটি মিথাইলের তিনটি হাইড্রোজেন পরমাণু থাকে এবং যখন নিউক্লিওফাইল হয় এটির কাছে গিয়ে এটি কেবল অনুভব করে যে এই তিনটি হাইড্রোজেন পরমাণু হাইড্রোজেন পরমাণুগুলি অত্যন্ত ছোট
তাই এই কার্বন পরমাণুর কাছে যেতে এবং নতুন বন্ধন তৈরি করতে নিউক্লিওফাইলের কোনও সমস্যা নেই যখন তারা ইথাইল গ্রুপে চলে গেলে নিউক্লিওফাইল প্রায় একইভাবে এগিয়ে যায় তবে একটি হাইড্রোজেন পরমাণু এখন মিথাইল গ্রুপের সাথে একটি অ্যালকাইল গ্রুপের সাথে প্রতিস্থাপিত হয়েছে
তাই নাইট্রোজেন এবং অ্যালকাইল গ্রুপের মধ্যে বিকর্ষণ নিউক্লিওফাইল যে স্টেরিক ভিড় অনুভব করতে শুরু করেছে তা বেশ বেশি
তাই নিউক্লিওফাইল এই বন্ধনটি খুব কার্যকরভাবে গঠন করার জন্য কার্বন পরমাণুর উপর যথেষ্ট কাছাকাছি পৌঁছাতে সক্ষম হবে না ফলে এই প্রতিক্রিয়াটি ধীর হয় এবং একবার তাদের একটি আইসোপ্রোপাইল গ্রুপ থাকে দুটি অ্যালকাইল গ্রুপ রয়েছে
তাই বিক্রিয়াটি আরও ধীর এবং আমার যদি তৃতীয় বিউটাইল গ্রুপ থাকে তবে তিনটি অ্যালকাইল গ্রুপ থাকে
তাই নিউক্লিওফাইল কার্বন পরমাণুর কাছেও যেতে পারে না
তাই এই সংখ্যাগুলি যা আমি এখানে লিখেছি
তাই আমার এখানে 30 লেখা আছে 1 এখানে আমার কাছে 0.
02 এবং একটি 0 লেখা আছে
তাই এই সংখ্যাগুলি আসলে এই বিক্রিয়ার আপেক্ষিক হারকে প্রতিনিধিত্ব করে
তাই আপনি যদি ধরে নেন যে একটি মিথাইল হ্যালাইড 30 হারের সাথে নিউক্লিওফিলিক প্রতিস্থাপনের মধ্য দিয়ে যায় একটি ইথাইল হ্যালাইডের অনুরূপ হার শুধুমাত্র একটি হবে এবং সেটি একটি আইসোপ্রোপাইল হ্যালাইডের 0.
02 এবং একটি পরীক্ষকের বিউটাইল হ্যালাইড মাত্র 0।
সুতরাং এটি আপনাকে বলে যে এই প্রতিক্রিয়াগুলির হার অনেকাংশে উপর নির্ভর করে কার্বন পরমাণুর বৃহৎতা একটি কার্বন পরমাণুর চারপাশে থাকা গোষ্ঠীগুলির বিশালতা এবং একটি কার্বন পরমাণুর সর্বনিম্ন প্রতিস্থাপিত এবং একটি sn2 বিক্রিয়ার হার দ্রুত এবং আমরা এটিতে প্রতিস্থাপন যোগ করতে থাকি বলে বিক্রিয়াটি ধীর হয়ে যায়
তাই সেখানে অনেক অনেক কিছু যা এই snsn2 বিক্রিয়ার সাথে যুক্ত এটি একটি বাইমোলিকুলার বিক্রিয়া এটি নিউক্লিওফাইলের ঘনত্বের উপর নির্ভর করে এবং যে অ্যালকাইল হ্যালাইড ব্যবহার করা হচ্ছে তার ঘনত্বের উপরও এটি নির্ভর করে অ্যালকাইল হ্যালাইডের কাঠামোগত বৈশিষ্ট্যের উপর কারণ বাল্কিয়ার অ্যালকাইল হ্যালাইড কার্বন এবং নিউক্লিওফাইলের মধ্যে একটি প্রাথমিক বন্ধন তৈরি করতে সক্ষম হবে না
তাই প্রাথমিক অ্যালকাইল হ্যালাইডগুলি মাধ্যমিকের চেয়ে দ্রুত বিক্রিয়া করে যা টারশিয়ারি থেকে অনেক দ্রুত বিক্রিয়া করে এবং একটি মিথাইল হ্যালাইড বা একটি হ্যালোমেথেন দ্রুত বিক্রিয়া করে কারণ এতে কোন প্রকারের নেই কার্বন পরমাণুর চারপাশে স্টেরিক ভিড়
তাই এটি দ্রুততম প্রতিক্রিয়া দেখায়
তাই এইগুলি এখন প্রতিনিধিত্বমূলক প্রতিক্রিয়া যদি আপনি করতে পারেন
তাই এই প্রতিক্রিয়াটির জন্য কী ধরনের দ্রাবক ব্যবহার করা যেতে পারে তা নিয়ে ভাবতে চাই এই বিশেষ পয়েন্টটি মনে রাখবেন যে কোনও অ্যানিয়ন দ্রবীভূত করতে পারে এমন যে কোনও একটি ভাল দ্রাবক হতে পারে
তাই আমাদের যা প্রয়োজন হবে আমাদের এমন একটি দ্রাবক প্রয়োজন যা এই অ্যায়নগুলিকে দ্রবীভূত করতে পারে
তাই সাধারণত পোলার দ্রাবক।
প্রয়োজন হয় তাহলে আমরাও চাই না যে এই অ্যানয়নগুলি খুব বেশি দ্রাবক হোক
তাই আমরা চাই না যে দ্রাবকগুলিতে হাইড্রোজেন থাকে যেমন অ্যালকোহল থাকে
তাই সাধারণত পোলার অ্যাপ্রোটিক দ্রাবকগুলি নিউক্লিওফিলিক প্রতিস্থাপন বিক্রিয়ার জন্য ব্যবহৃত হয়
তাই এইগুলি হল দ্রাবক যা মেরু হয় কিন্তু একটি ইলেক্ট্রোনেগেটিভ পরমাণুর সাথে প্রোটন সংযুক্ত থাকে না যাতে অ্যানিয়ন দ্রবণ করা যায়
তাই আমরা এমন দ্রাবক চাই যাতে নিউক্লিওফাইল বরং খালি থাকে এবং মোটেও সলভ করা হয় না
তাই আমি আজকে থামব এবং আমরা আলোচনা চালিয়ে যাব দ্বিতীয় শ্রেণীর নিউক্লিওফিলিক প্রতিস্থাপন এবং আসছে ক্লাস এবং তাদের স্টেরিওকেমিক্যাল বৈশিষ্ট্যগুলি
তাই আপনাকে অনেক ধন্যবাদ