এবং আমার আগের লেকচারে আমি
s ব্লক উপাদানের রসায়ন সম্বন্ধে আলোচনা করেছি যেটি হল ক্ষারীয় ধাতু এবং ক্ষারীয় আর্থ ধাতু
আজ আমি p ব্লক উপাদানগুলির রসায়নের প্রতি আপনার দৃষ্টি আকর্ষণ করতে চাই কারণ আপনি সকলেই জানেন যে
প্রধান গ্রুপ উপাদানগুলিকে শ্রেণীবদ্ধ করা হয়েছে দুটি বিভাগ এক হল s ব্লক দুটি
গ্রুপ নিয়ে গঠিত এবং p ব্লক 6টি গ্রুপ নিয়ে গঠিত যার সাথে p 1 থেকে p 6 পর্যন্ত নিয়মিত ইলেকট্রন যোগ করা হয়
যার মানে গ্রুপ 13 14 15 16 17 এবং 18 গ্রুপ তেরোতে আমাদের কাছে এই পি ব্লক
সম্পর্কে হিলিয়াম বাদ দিয়ে ত্রিশটি উপাদান রয়েছে এবং তেরোটি গ্রুপে আমাদের রয়েছে পাঁচটি উপাদান
রয়েছে বোরন এবং অ্যালুমিনিয়াম গ্যালিয়াম দিয়ে শুরু হয় ইন্ডিয়াম এবং থ্যালিয়াম এবং 14 গ্রুপে
আমাদের কার্বন সিলিকন জার্মেনিয়াম টিন এবং সীসা রয়েছে এবং 15 গ্রুপে নিউট্রোজেন সিরিজও বলা হয়
আমাদের নাইট্রোজেন রয়েছে শুরুতে এবং তারপরে আমাদের কাছে আছে ফসফরাস আর্সেনিক অ্যান্টিমনি এবং
বিসমাথ গ্রুপ 15 অক্সিজেন সিরিজ যাকে চ্যালকোজেন সিরিজও বলা হয় আমাদের কাছে অক্সিজেন সালফার সেলেনিয়াম
এবং
টেলুরিউ আছে মি এবং সতেরোটি গ্রুপে আমাদের আছে হ্যালোজেন ফ্লোরিন ক্লোরিন ব্রোমিন এবং আয়োডিন এবং
সবশেষে আমাদের কাছে জড় গ্যাসের উপাদান রয়েছে যেমন নিওন আর্গন ক্রিপ্টন জেনন এবং হিলিয়ামের সাথে গ্রুপ 18 এ
রিডোন এবং এই ত্রিশটি উপাদান প্রভাবশালী পি ব্লক রসায়ন এবং আসুন আমরা
একটি গ্রুপে আলোচনা করি শুরু করার জন্য একটি সময় চলুন,
গ্রুপ 13-এর গ্রুপ 13-এর মতো পি ব্লকের উপাদানগুলির রসায়ন নিয়ে আলোচনা করা শুরু করি আমাদের কাছে বোরন
রয়েছে যা
সাধারণত একটি অ ধাতব উপাদান যার সাথে সামান্য ধাতব বৈশিষ্ট্য রয়েছে এবং
বাকি ধাতু যেমন অ্যালুমিনিয়াম গ্যালিয়াম ইন্ডিয়াম এবং থ্যালিয়াম সমস্ত আমাদের ধাতু এবং
সমস্ত গ্রুপ 13 উপাদান ক্ষারীয় আর্থ ধাতুর তুলনায় একটু বেশি আয়নাইজেশন শক্তি বা আয়নাইজেশন এনথালপি দেখায়,
তবে তিনটি ইলেকট্রন অপসারণের জন্য উচ্চ আয়নকরণ শক্তি
প্রত্যাশিত হয় বোরনের ক্ষেত্রে বাকি মৌলের তুলনায়
ছোট আকারের কারণে এবং একইভাবে সেখানে কিছু রসায়নবিদ হল রাসায়নিক বৈশিষ্ট্যের
পার্থক্যও একজন বোরন এবং রি এর মধ্যে দেখতে পারেন উপাদানগুলির st এবং অ্যালুমিনিয়ামের বেরিলিয়ামের সাথে
অনেক মিল রয়েছে
যা আমি আলোচনা করার সময় ক্ষারীয় আর্থ ধাতু উপাদানগুলির রসায়ন নিয়ে আলোচনা করেছি
তেরোটি উপাদানের গ্রুপ অব স্টেট হল প্লাস থ্রি যা একটি স্থিতিশীল অক্সি স্টেট আহ কারণ তাদের
দুটি পি ওয়ান ইলেক্ট্রন কনফিগারেশন রয়েছে তিনটি ইলেকট্রনকে একটি ত্রিভূক্ত ক্যাটেশন তৈরি করতে অপসারণ করা
যেতে পারে
এবং
তাই গ্রুপটি প্লাস থ্রিকে সবচেয়ে স্থিতিশীল অক্সিজেন অবস্থা হিসাবে দেখায় এবং
সবচেয়ে ভারী উপাদানগুলির জন্য নিম্ন অবস্থার স্থিতিশীলতা সম্ভব নয় যেটি এই ক্ষেত্রে শুধুমাত্র থ্যালিয়াম এবং
প্লাস তিনটি রাষ্ট্রীয় যৌগ থ্যালিয়াম খুব বেশি অক্সিডাইজ করছে যার মানে এটির ইলেক্ট্রনকে তার জায়গায়
ধরে রাখতে থ্যালিয়াম প্লাস ওয়ান স্টেটে কমে যাওয়ার প্রবণতা রয়েছে এবং এটিকে জড়
জোড়া প্রভাব বলা হয় এবং আমি পরে জড় জোড়া প্রভাব সম্পর্কে আরও বিস্তারিত বলব তবে এই জড় জোড়া
প্রভাবটি আরও বেশি গ্রুপের অন্যান্য উপাদানগুলির মধ্যে উচ্চারিত হয় চৌদ্দ পনের ষোল, গ্রুপ
চৌদ্দের ক্ষেত্রে এটি টিন এবং সীসা গ্রুপ পনের ক্ষেত্রে এটি বিসমাথ এবং গ্রুপ
ষোলটির ক্ষেত্রে এটি হল টেলুরিয়াম এই পাঁচটি উপাদানের s ইলেকট্রনগুলিকে
পি অরবিটালে উন্নীত করার প্রবণতা কম থাকে যাতে রাজ্যের গ্রুপ দেখানো হয় এবং যখনই এই ধরনের অক্সিডেশন সম্ভব হয়
তখন
সেই যৌগগুলি অত্যন্ত জারিত হয় প্রকৃতিতে ঠিক আছে
তাই বোরন একটি মোটামুটি বিরল উপাদান এবং প্রাচুর্য
পৃথিবীর ভূত্বকের ভর দ্বারা 0.
001 শতাংশ যে এটি পৃথিবীর ভূত্বকের মধ্যে 34 তম সর্বাধিক প্রচুর উপাদান
এবং এটির দুটি আইসোটোপ রয়েছে একটি হল 10 বোরন এটি প্রায় 19 শতাংশ প্রচুর এবং অন্যটি হল 11 বোরন এটি
অবশ্যই প্রায় 81 শতাংশ
প্রচুর পরিমাণে আছে যখন আমরা নিউক্লিয়াস নিউক্লিয়াস স্পিন দেখতে দেখি দশ বোরনের জন্য i সমান তিন
এবং লেবু বোরনের ক্ষেত্রে i সমান তিন বাই দুই বোরনের সবচেয়ে সাধারণ উত্স
হল টরমেলাইন যা বোরন অক্সাইড বোরাক্স হল যার কম্পোজিশন আছে না দুই বি চার বা পাঁচ ওহ চার বার এবং পানির আট
সমতুল্য
এটিকে ট্যুরমালাইন বলা হয় সেখানে আরও একটি খনিজ আছে যার নাম কার্নাইট এর কম্পোজ আয়ন কমবেশি একই
রকমের
কিন্তু হাইড্রেশনের পানিতে ভিন্নতা রয়েছে,

তাই আপনি যদি এটির দিকে তাকান তবে তারা কিছুই নয়
কিন্তু হাইড্রেটেড সোডিয়াম বোরেট হাইড্রোক্সাইড খনিজগুলি বোরনকে বিশুদ্ধ করা খুব সহজ নয় এবং একটি পদ্ধতি
যা বিশুদ্ধকরণ বা হ্রাস করার জন্য ব্যবহার করা হয় বোরন ম্যাগনেসিয়াম ব্যবহার করছে কেউ
বলতে পারে বোরন ট্রাইঅক্সাইড খাঁটি বোরন ট্রাইঅক্সাইড এবং
ম্যাগনেসিয়াম ব্যবহার করে হ্রাস করা হয় এটি ম্যাগনেসিয়াম অক্সাইডের সাথে খাঁটি বোরন
দেয় অক্সাইড বোরিক অ্যাসিড গলিয়ে তৈরি করা হয় একজন বোরিক অ্যাসিড গরম করতে পারে এবং হাইড্রোজেন থেকে
মুক্তি পেতে পারে
বি দুই ও তিন পান এবং তারপর উচ্চ বিশুদ্ধতা বোরনও পাওয়া যেতে পারে
বোরন ট্রাইক্লোরাইড বা বোরন ট্রাইব্রোমাইডের তাপীয় পচন দ্বারা
হাইড্রোজেনের সাথে মিলিত হয়ে একটি উত্তপ্ত ট্যানটালাম তারের মধ্য দিয়ে যাওয়ার উদাহরণ স্বরূপ কেউ বিবেচনা করতে
পারেন
বোরন ট্রাইক্লোরাইড বা বোরন ট্রাই ব্রোমাইড হাইড্রোজেনের সাথে
উত্তপ্ত ট্যানটালাম তারের উপর দিয়ে যেতে হবে অবশ্যই আহ ফলাফল ভালো হয় যখন গরম
তারের তাপমাত্রা 1000 ডিগ্রি সেন্টিগ্রেডে পৌঁছে
তাই বোরন বিভিন্ন আকারে ক্রিস্টালাইজ করে সবগুলোই
রয়েছে aecosahedral b-12 ইউনিট আপনি এখানে দেখতে পাচ্ছেন আহ এটি বোরেট খনিজগুলির মধ্যে একটি
এটি এটি কেমন দেখায় এটি আইকোসাহেড্রন দেখতে কেমন এবং আমার কাছে এখানে আপনাকে দেখানোর জন্য একটি
মডেল আছে এবং এটি হল
আইকোসাহেড্রন এটি এখানে 12টি শীর্ষবিন্দু আছে আপনি এখানে দেখতে পাচ্ছেন 5 এখানে 1 2 3 4 5 6 7 8 9 দশ এবং
একটি
অক্ষীয় এখানে একটি অক্ষ এখানে
তাই আমাদের বারোটি শীর্ষবিন্দু আছে এবং তারপর আমাদের পাঁচটি দশ পনের যোগ পাঁচটি
বিশটি ত্রিভুজাকার মুখ রয়েছে এবং 30টি প্রান্ত আছে মানে একটি আইকোসাহেড্রনের 12টি শীর্ষবিন্দু রয়েছে 20
ত্রিভুজাকার মুখ এবং তারপর 30টি প্রান্ত
তাই এভাবে স্ফটিক বোরন দেখতে কেমন এবং এটির বেশ কয়েকটি
ফর্ম রয়েছে তাদের সকলেরই এই আইকোসাহেড্রাল গঠন রয়েছে এবং আপনি দেখতে পারেন অন্যান্য স্থান ভরাট
মডেল এখানে দেখানো হয়েছে একটি এটি সাইকোসিহেট্রাল ফ্যাশনে বারোটি বোরন পরমাণুর বিন্যাস দেখায়
ঠিক আছে
তাই অ্যালুমিনিয়াম পৃথিবীর ভূত্বকের তৃতীয় সর্বাধিক প্রচুর
উপাদান যা প্রায় আট পয়েন্ট 3 শতাংশ আমরা জানি যেটি সবচেয়ে প্রচুর পরিমাণে
রয়েছে এইচ এর ক্রাস্ট হল অক্সিজেন এর পরেরটি হল সিলিকন এবং তৃতীয়টি হল অ্যালুমিনিয়াম এবং অ্যালুমিনিয়ামের
সাধারণ বা সবচেয়ে সাধারণ যুদ্ধ হল বক্সাইট এবং অ্যালুমিনিয়ামের আরও একটি যুদ্ধ আছে
যাকে ক্রায়োলাইট বলা হয় এটি হাইড্রেটেড অ্যালুমিনিয়াম অক্সাইড ছাড়া আর কিছুই নয়
তাই আরেকটিকে বলা হয় ক্রায়োলাইট এটি কিছুই নয়, হেক্সাফ্লুরোসোডিয়াম
অ্যালুমিনেট সোডিয়াম হেক্সাফ্লুরোঅ্যালুমিনেট ঠিক আছে এবং বক্সাইটে রয়েছে প্রধানত
আয়রন অক্সাইড যেমন ফে দুই বা তিন সিলিকন ডাই অক্সাইড বা সিলিকা
এবং আরও বেশ কিছু অমেধ্য বিশুদ্ধ অ্যালুমিনিয়ামকে বিচ্ছিন্ন করার জন্য এই অমেধ্যগুলি অপসারণ করতে
হবে একটি পদ্ধতি যা বলা হয়।
প্রক্রিয়া
তাই এই প্রক্রিয়ায় তারা যা করে তা হল প্রাথমিকভাবে
এই বক্সাইটকে সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইড দিয়ে চিকিত্সা করা হয় সোডিয়াম সিলিকেট নির্মূল করতে
এবং সোডিয়াম অ্যালুমিনেট গঠন করে এটি সোডিয়াম অ্যালুমিনেট গঠন করে অবশ্যই সিলিকাও
সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইডের সাথে বিক্রিয়া করে সোডিয়াম সিলিকেট তৈরি করে
তাই সোডিয়াম হাইড্রক্সাইড দিয়ে বক্সাইট চিকিত্সা
এই দুটি দেয় যার ফলে সোডিয়াম
অ্যালুমিনেট এবং সোডিয়াম সিলিকেট তৈরি হয় যাতে লোহা থাকে একটি কঠিন এবং যখন কো
দুটি ফলিত দ্রবণের মধ্য দিয়ে প্রস্ফুটিত হয় তখন সোডিয়াম সিলিকেট দ্রবণে থাকে যখন
অ্যালুমিনিয়াম অ্যালুমিনিয়াম হাইড্রোক্সাইড হিসাবে বের হয়
তাই দ্বিতীয় ধাপ হল কার্বন
ডাই অক্সাইডের মাধ্যমে ফুঁ দেওয়া
তাই এই সোডিয়াম অ্যালুমিনেট কার্বন ডাই অক্সাইডের সাথে বিক্রিয়া করে অ্যালুমিনিয়াম হাইড্রক্সাইড তৈরি করে ঠিক আছে
হাইড্রোক্সাইড ফিল্টার করে
ধুয়ে ফেলতে পারে এবং গরম করে খাঁটি অ্যালুমিনা তৈরি করে
তাই গরম করার সময় এই অ্যালুমিনিয়াম হাইড্রোক্সাইড অ্যালুমিনা তৈরি করে

Rubel@IIT

তাই পরবর্তী পর্যায়ে অ্যালুমিনিয়াম অক্সাইড থেকে বিশুদ্ধ
অ্যালুমিনা তৈরি হয়
তাই এটি ইলেক্ট্রোলাইটিক পদ্ধতিতে সঞ্চালিত হয়
তাই জলীয়
দ্রবণে অ্যালুমিনিয়াম অক্সাইড বিচ্ছিন্ন হয়ে যায় এগুলি হল আল থ্রি প্লাস এবং
অ্যালো থ্রি থ্রি মাইনাস
তাই জলীয় মাঝারি অ্যালুমিনিয়াম
অক্সাইডের দ্রবণে অ্যালুমিনিয়াম থ্রি প্লাস এবং অ্যালুমিনিয়াম থ্রি বিয়োগে বিভক্ত হয়ে যায় যেমন আল থ্রি
প্লাস এবং অ্যালো থ্রি থ্রি মাইনাস
তাই অ্যানোডে কেউ এই প্রতিক্রিয়াটি l থ্রি প্লাস প্লাস অনুমান করতে পারে
ক্যাথোড অ্যালুমিনিয়াম অ্যালো থ্রি থ্রি মাইনাস রিলে অ্যালুমিনিয়াম ধাতু দিতে তিনটি ইলেকট্রন যোগ করা হয় বারোটি
ইলেকট্রন তৈরি করে আবার al দুই বা তিন এবং আবার এই প্রক্রিয়াটি শুরু হয় আহ এর
বিচ্ছেদ আবার ঘটতে থাকে যাতে এটি এটা একটানা চলতে থাকে যতক্ষণ না সমস্ত
অ্যালুমিনিয়াম অক্সাইড নিঃশেষ হয়ে যায় এবং সামগ্রিক ইলেক্ট্রোলাইসিস প্রক্রিয়াটি
এই সমীকরণের মাধ্যমে উপস্থাপন করা যেতে পারে
তাই এটি বক্সাইট
থেকে শুরু করে বেস প্রক্রিয়া ব্যবহার করে অ্যালুমিনিয়াম বের করা এবং বিশুদ্ধ করা হয় এবং ইলেক্ট্রোলাইসিস প্রয়োজনীয়
কারণ অ্যালুমিনিয়াম খুবই ইলেক্ট্রো পজিটিভ আজকাল
কার্বন রেখাযুক্ত ইস্পাত কক্ষে হট অক্সাইডের ইলেক্ট্রোলাইসিস কার্বন অ্যানোডের সাথে ক্যাথোড হিসাবে কাজ করে ধাতুটি
প্রাপ্ত
হয় গলিত সোডিয়াম হেক্সাফ্লুরোঅ্যালুমিনেটে শুকনো অ্যালুমিনাকে ইলেক্ট্রোলাইজ
করাও কেউ এই ইলেক্ট্রোলাইসিসটিও করতে পারে ঠিক আছে
তাই পরেরটি হল গ্যালিয়াম এটি সাধারণত
অ্যালুমিনিয়াম তৈরির একটি উপজাত যার মানে বক্সাইটে এটি উপস্থিত
থাকে ট্রেস পরিমাণে বায়ার প্রক্রিয়া দ্বারা বক্সাইটের পরিশোধন
এর ফলে গ্যালিয়ামের ঘনত্ব ক্ষারে 5000 থেকে 300 অনুপাতে একটি অ্যালুমিনিয়াম থেকে ne দ্রবণ
মানে গ্যালিয়াম থেকে অ্যালুমিনিয়ামের অনুপাত প্রায় 1 থেকে 5000 এর ঘনত্বে
এটি বেড়ে 300 হয়ে যায়
তাই একবার বক্সাইটটি আরও বেশি সংখ্যক অ্যালুমিনিয়াম অক্সাইডে পরিণত হওয়ার পর
একটি সিরিজের মাধ্যমে যা আমি বর্ণনা করেছিলাম গ্যালিয়ামের ঘনত্বের দিকে নিয়ে যায় তাই
পরবর্তীতে পারদ ইলেক্ট্রোড ব্যবহার করে ইলেক্ট্রোলাইসিস ব্যবহার করা হয় ঘনীভূত অ্যাহ গ্যালিয়ামের জন্য এবং
এই ইলেক্ট্রোলাইসিস সোডিয়াম গ্যালেট দেবে একবার গ্যালিয়াম ঘনীভূত ইলেক্ট্রোলাইসিস হয়ে গেলে
একটি পারদ ইলেক্ট্রোড ব্যবহার করে আরও ঘনত্ব
প্রদান করে এবং ফলস্বরূপ সোডিয়াম গ্যালেটবিহীন সোডিয়াম গ্যালেট ব্যবহার করে তড়িৎ বিশ্লেষণ করে ইস্পাত ক্যাথোড
তরল
গ্যালিয়াম ধাতু অফার করে কারণ গ্যালিয়াম একটি কম গলিত উপাদান এবং এর গলনাঙ্ক হল 29.
76 ডিগ্রি
সেন্টিগ্রেড
তাই ঘরের তাপমাত্রায় এটি পারদের মতো তরল হয়
তাই অত্যন্ত খাঁটি
গ্যালিয়াম তৈরি করতে আরও অনেক প্রক্রিয়ার প্রয়োজন হয় যা বিশুদ্ধ করার জন্য জোন রিফাইনিংয়ের সাথে শেষ হয়
গ্যালিয়াম
ধাতু এবং প্রায় জোন পরিশোধন পদ্ধতি আমি চাই ব্যাখ্যা করুন যখন আমি
গ্রুপ 14 উপাদানের রসায়ন নিয়ে আলোচনা করেছি এবং বিশেষ করে যখন সিলিকনের
বিশুদ্ধকরণ এবং অর্ধপরিবাহী উদ্দেশ্যে এটির আল্ট্রা পিউরিফিকেশন একটি জোন রিফাইনিং পদ্ধতি ব্যবহার করে তখন
আমি
জোন রিফাইনিং টেকনিক সম্পর্কে আরও তথ্য দিই ঠিক আছে
তাই অন্য উপাদানটি ইন্ডিয়াম
এটিও এর একটি উপজাত সীসা এবং দস্তা গঠনের মানে হল সীসা সালফাইড
এবং জিঙ্ক সালফাইড ওয়ার্টে রয়েছে অল্প পরিমাণে ইন্ডিয়াম এবং ইন্ডিয়াম ধাতু জলে
ইন্ডিয়াম সল্টের ইলেক্ট্রোলাইসিস দ্বারা বিচ্ছিন্ন হয় পরবর্তী প্রক্রিয়াটি
ইলেকট্রনিক উদ্দেশ্যে অত্যন্ত বিশুদ্ধ ইন্ডিয়াম তৈরি করতে হয় যাতে অশোধিত থ্যালিয়াম উপস্থিত থাকে
পি ব্লকের অন্যান্য উপাদান যেমন আর্সেনিক ক্যাডমিয়াম ইন্ডিয়াম জার্মেনিয়াম লিড
নিকেল সেলেনিয়াম টেলুরিয়াম এবং জিঙ্ক এবং জিঙ্ক সালফাইডে এটি খুব ট্রেস পরিমাণে উপস্থিত থাকে

Rutor@IIT

থ্যালিয়াম পাতলা অ্যাসিডে ফ্লু ডাস্ট দ্রবীভূত করে তৈরি করা হয় যেমন সালফিউরিক অ্যাসিড হিসাবে এবং
সীসা সালফেট বের করার সম্ভাবনা এবং তারপর এটিকে হাইড দিয়ে চিকিত্সা করা হয় রোক্লোরিক অ্যাসিড
থ্যালিয়াম ক্লোরাইড যা থ্যালিয়াম মনোক্লোরাইড টিএলসিএল আরও বিশুদ্ধকরণ করা যায়
থ্যালিয়াম ক্লোরাইডকে ইলেক্ট্রোলাইসিসে সাবজেক্ট করে আমরা বোরন এবং অ্যালুমিনিয়ামের বিক্রিয়াটি খতিয়ে দেখি,
তাই মৌল b হল মৌল
বোরন এবং অনেকগুলি অক্সিজেন এবং অক্সিজেনের সাথে মিলিত হয়।

এটি অ্যাসিড প্রতিরোধী এবং শুধুমাত্র 500 ডিগ্রি সেন্টিগ্রেডের উপরে গলিত সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইডের সাথে বিক্রিয়া
করে যা অ্যাসিড অ্যালুমিনিয়ামের প্রতি স্বাভাবিক পরিস্থিতিতে এর জড়তা নির্দেশ করে অ্যালুমিনিয়াম
অত্যন্ত প্রতিক্রিয়াশীল ধাতু সাধারণত অ্যালুমিনিয়াম অক্সাইডের একটি পাতলা আবরণ দ্বারা
অপ্রতিক্রিয়াশীল হয়ে ওঠে
তাই যদি আপনি এক্সপোজ তৈরি করতে দেখেন কয়েক দিনের জন্য বায়ুমণ্ডল
সহজেই অ্যালুমিনিয়াম অক্সাইডের একটি পাতলা আবরণ তৈরি করবে এবং এটিকে বলা হয় প্যাসিভেশন প্রক্রিয়া আসলে
এই প্যাসিভেশন প্রক্রিয়াটি অ্যালুমিনিয়ামের আরও ক্ষয় রোধে উল্লেখযোগ্যভাবে সহায়ক
যাতে যখনই অ্যালুমিনিয়াম ব্যবহার না করা হয় আহ যদি এটি একটি পাতলা আবরণ তৈরি করে
আসলেই ভালো আর এর জীবনকে বিঘ্নিত করা উচিত নয় শুধুমাত্র যখন আমাদের এটিকে কোনো উদ্দেশ্যে ব্যবহার করতে
হবে তখনই
শুধুমাত্র এই অক্সাইড আবরণটি একটি সঠিক অ্যাসিড চিকিত্সার মাধ্যমে অপসারণ করা যেতে পারে
তাই অ্যালুমিনিয়াম
হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিডে দ্রবীভূত হয় যাতে হেক্সা অ্যাকোয়া অ্যালুমিনিয়াম থ্রি প্লাস আয়ন এবং হাইড্রোজেন গ্যাস হবে মুক্ত
এবং
শক্তিশালী হাইড্রোক্সাইড দ্রবণে অ্যালুমিনেট এবং হাইড্রোজেন দেয় উদাহরণস্বরূপ আপনি যদি অ্যালুমিনিয়াম গ্রহণ করেন
এবং সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইডের সাথে ব্যবসা করেন তবে প্রাথমিকভাবে এটি অদ্রবণীয় অ্যালুমিনিয়াম
হাইড্রোক্সাইড দেয় কিন্তু অতিরিক্ত চিকিত্সা করলে এটি
হাইড্রোজেন গ্যাসের মুক্তির সাথে চারবার নালোহ তৈরি করে একইভাবে ইন্ডিয়াম হাইড্রোক্সাইডের সাথে বিক্রিয়া করে
হাইড্রোজেন গ্যাসের মুক্তির সাথে ইন্ডিয়াম ট্রাইক্লোরাইড
একই জিনিস হল থ্যালিয়াম থ্যালিয়ামের ক্ষেত্রে নাইট্রিক অ্যাসিডের সাথে চিকিত্সা
করলে এটি থ্যালিয়াম নাইট্রেট প্লাস এইচ 2 গঠন করে যখন বোরনকে উত্তপ্ত করা হয় তখন
বেশিরভাগ ধাতু আহ ধাতু বোরেটগুলি কার্বন এবং সিলিকনের সাথে মিথস্ক্রিয়া করার মতোই তৈরি
হয় ধাতুগুলিকে একইভাবে কার্বাইড এবং সেলেনাইড দিতে হবে
তাই এইগুলি
বোরাইডগুলিকে ধাতুগুলি দিয়ে গরম করেও তৈরি করা যেতে পারে যৌগগুলির সাথে বিভিন্ন গঠন তৈরি করা
যেতে পারে এই বোরাইডগুলির গঠন ধাতু থেকে বোরন অনুপাতের উপর নির্ভরশীল এবং এতে
হয় একক বোরন পরমাণু বা এক জোড়া বোরন পরমাণু বা বোরন পরমাণুর একটি চেইন বা ডাবল চেইন
বা শীট বা এমনকি বোরন পরমাণুর ক্লাস্টারগুলি উদাহরণ স্বরূপ কম্পোজিশন সহ যৌগগুলিকে
বলে m দুই b এইগুলি সবই বোরাইড যদি কম্পোজিশন বলা হয় m দুই b
তাই উদাহরণ fe to b ঠিক আছে
তাই আপনার কাছে একক বোরন পরমাণু আছে
সেখানে একক বোরন পরমাণু আছে সেখানে জালিতে এবং যখন একটি আছে তাদের সাথে
এক অনুপাত যেমন ফেব্রুয়ারীতে
তাই এখানে একটি একক চেইন বোরন পরমাণুর চেইন ঠিক আছে এবং mb 2 বি শীটে বোরন পরমাণু শীট
থাকবে সেখানে ধাতুর 2টি স্তরের মধ্যে ঠিক থাকবে এবং mb 6-এর ক্ষেত্রে একটি 6 বোরন পরমাণু
অষ্টভুজাকার পদ্ধতিতে সাজানো একটি অষ্টহেড্রাল পদ্ধতিতে জালিতে থাকবে
তাই এখানে মূলত আটটি বোরন পরমাণু একটি ঘনক তৈরি করে এবং কেন্দ্রে এই b6 অষ্টহেড্রা
স্থাপন করা হবে এবং mb 12 এর ক্ষেত্রে cscl টাইপ স্ট্রাকচারের অনুরূপ এটি নির্দেশ করে যে
বোরাইডের ধরন আমরা ধাতুর সাথে ah জুড়ে পাই উদাহরণ অ্যালুমিনিয়াম b12
তাই এখানে বোরন
পরমাণুগুলি মুক্ত স্ফটিক বোরন পরমাণুর অনুরূপ লিঙ্ক আইকোসাহেড্রাল ah ক্লাস্টারগুলির একটি নেটওয়ার্ক গঠন
করে এর মানে হল এই রকম আহ বোরন ক্লাস্টারে 12টি বোরন পরমাণু রয়েছে জালিতে অন্তর্ভুক্ত করা হবে
আমি আপনাকে সেই জিনিসগুলির মধ্যে কয়েকটি এখানে দেখাতে পারি আপনি এটির গঠনটি একটি চেইন দেখতে পারেন
যেখানে অনুপাতটি একের সাথে একটি আপনি এখানে স্পষ্টভাবে দেখতে পারেন ধূসর রঙগুলি
হল ধাতু এবং এখানে বোরন চেইন আছে এখানে এরকম একটি অনুপাত দেখতে পারেন
সামগ্রিক অনুপাত বা কম্পোজিশন হবে এক থেকে এক এবং এই একটি শীটের ক্ষেত্রে আপনি
দেখতে পারেন একটি ধাতুর শীট রয়েছে এবং তার নীচে একটি বোরন রয়েছে শীটটি সেখানে থাকবে যাতে সেগুলি

পর্যায়ক্রমে সেগুলিকে এই পদ্ধতিতে সাজানো হয় এবং উদাহরণস্বরূপ আপনি যদি শুধু জিরকোনিয়াম ব্রোমাইডের দিকে তাকান তবে
আপনি দেখতে পাবেন এখানে সবুজ একটি জিরকোনিয়াম স্তর এবং পরেরটি নীচে
যে একটি বোরন স্তর আছে এবং তার নীচে আপনার আবার জিরকোনিয়াম স্তর রয়েছে
এটি এই পদ্ধতিতে চলতে থাকে এবং
আমি উল্লেখ করেছি যে এমবি সিক্স ধরণের আহ বোরাইডের ক্ষেত্রে আপনি দেখতে পাচ্ছেন যে এই কিউবানটি আট কোণে ধাতু দ্বারা গঠিত
এবং এটি ঠিক আছে এনক্যাপসুলেটিং বোরন পরমাণু সহ এই বোরন ক্লাস্টারটি অষ্টহেড্রাল পদ্ধতিতে সাজানো হয়েছে, তাই এখন হ্যালাইড বা হ্যালোজেন সহ বোরন এবং অ্যালুমিনিয়ামের প্রতিক্রিয়াগুলি দেখি
এবং সবগুলি ত্রয়ী হ্যালাইড দেয় যার মানে হল
13 গ্রুপের সমস্ত উপাদানগুলির সাথে গ্রুপ 17 এর সমস্ত উপাদানগুলির সমন্বয় টাইপ mx 3 এর ট্রাইভালেন্ট হাইলাইট তৈরি করা সম্ভব
যেখানে m একটি গ্রুপ তেরটি উপাদান এবং x হল গ্রুপ সতেরো হ্যালোজেন এবং
থ্যালিয়াম ট্রাইওডাইড ছাড়া
তাই যদি আপনি শুধু থ্যালিয়াম ট্রায়াডিকের দিকে তাকান তবে একটি অত্যন্ত অক্সিডাইজিং এবং
একটি অত্যন্ত হ্রাসকারী এবং এটি করা খুব কঠিন দুটি সত্তা আনুন যা একটি অত্যন্ত
অক্সিডাইজিং এবং একটি অত্যন্ত কম করা কঠিন কারণ tl i3 থ্যালিয়াম ট্রায়াড তৈরি করা একটু
কঠিন এবং al
তাই এটি অত্যন্ত অস্থির এবং এই সমস্ত গ্রুপ 13 উপাদান হ্যালাইড
দেখা যায় এবং তাদের মধ্যে এই bx3 বোরন হ্যালাইড ট্রাইহালাইড হল একটি প্ল্যানার
অণু এবং এটি এইরকম দেখায় আপনি এখানে দেখতে পারেন একটি সাধারণ বোরন ট্রাইহালাইড
এই ফ্যাশনে উপস্থাপন করা যেতে পারে এটি ত্রিভুজ প্ল্যানার এবং এর মধ্যে একটি আহ একটি পি অরবিটাল বাকি আছে যাতে এটি সমতলের লম্ব হয়
তাই এটি এরকম কিছু আমাদের আছে যদি আপনি
ধরে নেন এটি p অরবিটাল এটি লম্ব এবং অবশ্যই আহ হ্যাঁ এটি ah p অরবিটাল
mtp অরবিটাল
তাই বিএফ থ্রি এর ক্ষেত্রে এবং একটি পরিমাণে bcl থ্রি পাই ব্যাক
ডোনেশনের ক্ষেত্রে ফ্লোরিন থেকে অনুমান করা যেতে পারে বা যেহেতু তারাও এই ফ্যাশনে পি অরবিটাল পূরণ করেছে
যদি আপনি লুইস ডট স্ট্রাকচারের কথা মনে করেন যা আমরা লিখেছিলাম এটি clr ahf হতে পারে এখানে আহ কি
প্রত্যাশিত এই একাকী জোড়াগুলি এমটিপি অরবিটালের সাথে মিথস্ক্রিয়া করতে পারে ah এখানে একরকম
p pi p pi ইন্টারঅ্যাকশন করতে পারে যার মাধ্যমে কিছু ইলেকট্রন হ্যালাইড থেকে বোরনে যেতে পারে যাতে
তার ইলেকট্রন ট্রনের ঘাটতি পূরণ করা যেতে পারে ঠিক আছে এবং এবং
অবশ্যই এই ধরনের ব্যবস্থার কথা ভাবতে পারে আহ বোরন ট্রাইক্লোরাইডের ক্ষেত্রে এটি একটু কম উচ্চারিত হয়
যেখানে বোরন ট্রাইফ্লোরাইডের ক্ষেত্রে এটি বেশি হয় ফলস্বরূপ বোরন
ট্রাইক্লোরাইড বেশি বা শক্তিশালী হয় ফ্লোরিন থাকা সত্ত্বেও বোরন ট্রাইফ্লুরাইডের তুলনায় লুইস অ্যাসিড
হল bcl থ্রির জন্য সবচেয়ে ইলেক্ট্রোনেগেটিভ উপাদান এখানে দুই p অরবিটাল এবং দুই p অরবিটাল
এখানে ওভারল্যাপিং আরও কার্যকরী হতে পারে কারণ অন্য প্রান্তে একই আকারের কারণে
আপনি যখন ক্লোরিন বিবেচনা করেন তখন আপনি তিনটি p অরবিটাল বিবেচনা করছেন তিনটি p অরবিটাল
আকারে বড় হয় ফলে তিনটির মিথস্ক্রিয়া কি ঘটবে দুটি p অরবিটাল সহ p অরবিটালগুলি খুব
কার্যকর নয় ফলস্বরূপ ইলেকট্রনগুলি সহজে হয় না ক্লোরিন থেকে বোরন পরমাণুতে পরিণত হয়
ফলস্বরূপ কি ঘটে ইলেক্ট্রনের ঘাটতি এখনও বোরন পরমাণুতে অক্ষত থাকে ফলস্বরূপ bcl
থ্রি বোরন ট্রাইফ্লুরাইডের তুলনায় অনেক বেশি লুইস অ্যাসিডিক প্রকৃতির
তাই আপনি এখানে দেখতে পারেন
ah ছবিতে আপনি বোরন দেখতে পাচ্ছেন ফ্লোরিনের mtp অরবিটাল এবং ফিল্ড p অরবিটালগুলি দেখা যায়
এবং আকারটি মূলত একই রকম আপনি এখানে কিছু ধরণের মিথস্ক্রিয়া অনুমান করতে পারেন এবং এর
মাধ্যমে এবং আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ দিকটি মনে রাখা উচিত যে ফ্লোরিনটি ছোট
হয় যখন আপনার f এ আটটি ইলেকট্রন থাকে বিয়োগ আন্তঃ ইলেকট্রন
বিকর্ষণের কারণে এটির ঘনত্ব কমানোর প্রবণতা রয়েছে
বোরন এমটিপি অরবিটালের দিকে কিছু ইলেকট্রন দেওয়ার ফলে কি হয় এটি এটিকে একাধিক বন্ড অক্ষরে বহন করে
এবং ফলস্বরূপ যা ঘটে তা তুলনামূলকভাবে কম লুইস অ্যাসিডিক প্রকৃতির বিসিএল থ্রি থেকে
এবং একই জিনিস আপনি এখানে দেখতে পারেন ah bcl থ্রির ক্ষেত্রে আপনি দেখতে পাচ্ছেন p অরবিটালের
আকার তুলনা করে একটু বড় বোরন পি অরবিটাল বোরন পি অরবিটাল সুতরাং এখানে আপনার
মিথস্ক্রিয়া খুব কার্যকর নয়
তাই বোরন পরমাণুতে এখনও ইলেক্ট্রনের ঘাটতি

Pharma@IIT

রয়েছে এবং বিসিএল থ্রিকে অনেক বেশি শক্তিশালী করে লিউইস অ্যাসিড
তাই মূলত আমরা এটিকে
অরবিটালের অমিল বলে অভিহিত করি একই কারণে যখন আমরা সেখানে যাই পি ব্লকের উচ্চতর উপাদান একাধিক
বন্ধন সম্ভব নয় এবং একাধিক বন্ধন শুধুমাত্র প্রথম সারির উপাদানগুলির ক্ষেত্রে কার্যকর যেখানে
আমরা এই ধরনের পাই বন্ধনের জন্য দুটি পি অরবিটাল যুক্ত করি ঠিক আছে
তাই আহ bx তিনটি বোরন
ট্রাইহালাইডগুলি মনোমেরিক প্রকৃতির যেখানে অ্যালুমিনিয়ামের গঠন ট্রাইহালাইড নির্ভর
করে হ্যালাইডের প্রকারের উপর যা আমরা বিবেচনা করছি অ্যালুমিনিয়াম ট্রাইফ্লুরাইড হল একটি উচ্চ গলিত পলিমারিক
কঠিন
যা ফ্লোরাইড ব্রিজ আলফ সিক্স অক্টাহেড্রা থেকে তৈরি করা হয়েছে
তাই এখানে কঠিন অবস্থায় অ্যালুমিনিয়াম ট্রাইক্লোরাইডের গঠনটিতে
ক্লোরাইড ব্রিজ এবং ট্রাইলুমিনিয়াম এবং ফ্লুমিনিয়াম উভয়ই কেন্দ্রের সাথে সমন্বয়কারী অ্যালুমিনিয়াম কেন্দ্র রয়েছে।

অ্যালুমিনিয়াম ট্রাইক্লোরাইড কঠিন অবস্থায় অষ্টহেড্রাল জ্যামিতি দেখায়
তবে তরল অবস্থায় এবং আল
তাই গ্যাস ফেজ এ অ্যালুমিনিয়ামের একটি ডাইমেরিক কাঠামো রয়েছে যার অর্থ ব্রিজিং ইউনিটে
অ্যালুমিনিয়াম এবং ক্লোরাইডের মধ্যে একটি ডেটিভ বন্ড বিদ্যমান এবং অ্যালুমিনিয়াম ট্রাই ব্রোমাইড
এবং অ্যালুমিনিয়াম ট্রাই আয়োডাইড সমস্ত রাজ্যে ডাইমেরিক হয়
তাই আপনি
এখানে অ্যালুমিনিয়াম ট্রাই হ্যালাইডের গঠন দেখতে পারেন যদি আপনি অ্যালুমিনিয়াম ট্রাইক্লোরাইড নিন একজন লিখতে
পারেন এবং আপনি যদি ধরে নেন অ্যালুমিনিয়ামের sp
থ্রি হাইব্রিডাইজেশন হয়েছে, তাহলে এখানে আমাদের যা আছে তা হল s two p one এবং তারা একত্রিত হয়ে চার sp
তিনটি হাইব্রিড অরবিটাল তৈরি করে যার তিনটি ইলেকট্রন আছে একটি খালি এবং এখন তিনটি sp থ্রি অরবিটাল একটি
ইলেক্ট্রন ক্লোরিনের সাথে ইন্টারঅ্যাক্ট করে তিনটি অ্যালক্ল বন্ড তৈরি করবে অন্যটি খালি
তাই এখন একইভাবে আমি
এখানে বিপরীত দিক থেকে আরেকটি লিখতে পারি
তাই এখন এখানে ক্লোরিনের এই একা জোড়াটি
এখানে দেওয়া যেতে পারে এবং এই দিন দুটি বন্ধন গঠন করে এটি গঠনকে স্থিতিশীল করে ফলস্বরূপ
অ্যালুমিনিয়াম ট্রাইক্লোরাইড একটি ডাইমার হিসেবে থাকবে যার একটি 2 cl 6 সূত্র রয়েছে এবং আপনি দেখতে পাবেন যে
গঠনটি এখানে দেওয়া আছে এবং ভিতরের কোণগুলি abo ut 86 ডিগ্রী এবং বাইরের কোণ হল 90 ডিগ্রী এটি একটি
অ্যালুমিনিয়াম একটি সাধারণ টেট্রাহেড্রাল বিন্যাসে রয়েছে এবং এছাড়াও ডেটিভ বন্ডের কারণে আপনি দেখতে পারেন
tlcl বন্ধনটি একটু লম্বা 234 পিকোমিটার যেখানে টার্মিনাল বন্ডগুলি ছোট কারণ
তারা সমযোজী দূরত্ব দুটি চব্বিশটি পিকো মিটারেও আপনি অ্যালুমিনিয়াম ফ্লোরাইড দেখতে পারেন
একটি ত্রিমাত্রিক কাঠামো দেয় এবং এখানে টেট্রামেরিক গঠন বা অক্টাহেড্রা কাঠামোর জন্য এটি কেন যায় তার আরেকটি
কারণ
যদি আপনি
অ্যালুমিনিয়ামের আকার এবং ক্লোরাইডের আকারের দিকে তাকান তাহলে ফ্লোরিনের আকার
ক্লোরাইডের তুলনায় এটি অনেক ছোট
তাই ফলস্বরূপ যখন ফ্লোরিন একটি ডাইমেরিক গঠন করার চেষ্টা করে
আহ এখানে কোণ দুটি অ্যালুমিনিয়াম পরমাণুকে একে অপরের খুব কাছাকাছি আসতে দেয় না
তাই এই ক্ষেত্রে যদি উভয় অ্যালুমিনিয়াম খুব কাছাকাছি আসে একে অপরকে তারা বিকর্ষণ করে
কারণ উভয়ই ধনাত্মকভাবে চার্জ করা হয় কারণ এই বিকর্ষণটি কী ঘটবে এই বাঁক গঠনটি
সম্ভব নয় যদি বাঁকটি আঘাত করে ture সম্ভব নয় কেউ একটি রৈখিক কাঠামোর কথা ভাবতে পারে
যদি রৈখিক কাঠামো থাকে তাহলে ডাইমেরিক কাঠামো সম্ভব নয় আপনি
সম্ভবত একটি টেট্রামেরিক কাঠামোর কথা ভাবতে পারেন এটিই ঘটে
আহ্ এবং আপনি যদি শুধু অ্যালুমিনিয়াম ফ্লোরাইডের প্রতিটি ইউনিটকে দেখেন কঠিন
অবস্থায় আপনার একটি টেট্রামেরিক গঠন আছে যেমনটি আছে এবং বেশিরভাগ
ক্ষেত্রে যখন ফ্লোরাইড পি ব্লক rd ব্লকের বেশ কয়েকটি উপাদানের সাথে বিক্রিয়া করে এবং সর্বদা
এই কোণটিকে 180 এর কাছাকাছি রাখার জন্য তাদের একটি রৈখিক গঠন থাকে এবং সেই ক্ষেত্রে স্পষ্টতই আপনি
পারবেন না ডাইমেরিক গঠন থাকতে হবে এটি হতে হবে ট্রাইমেরিক বা একটি আরামদায়ক স্ট্রেন মুক্ত টেট্রামেরিক
গঠন সব ট্রাইহালাইড শক্তিশালী লুইস অ্যাসিড যা mx থ্রি l ধরনের অ্যাডাক্ট তৈরি করে
যার মানে আপনি যদি ট্রাইহালাইডের কাছাকাছি কোনো লুইস বেস নেন তাহলে তারা সহজেই এই ধরনের অ্যাডাক্ট তৈরি করে
উদাহরণ যদি আপনি গ্রহণ করেন এবং আপনি যদি অ্যামোনিয়া নিয়ে আসেন তবে এটি সহজেই এই ধরনের একটি
অ্যাডাক্ট তৈরি করে প্রায়শই bf3 ডাইথাইল ইথারের অ্যাডাক্ট হিসাবে ব্যবহৃত হয়

Rutor@ITK

তাই bf 3 আসলে বিক্রি করা
হয় এবং ডাইথাইল ইথার দিয়ে একটি অ্যাডাক্ট তৈরি করে এই পদ্ধতিতে সংরক্ষণ করা হয়
তাই mx
4 বিয়োগ ধরনের অ্যানায়নের গঠনও গ্রুপ বোরন
ট্রাইহারিটের বোরন ট্রাইহালাইড বা গ্রুপ তেরটি উপাদানের ট্রাইহালাইডের লুইস অ্যাসিডিক বৈশিষ্ট্যের কারণে এবং এটি মূলত কিছুই নয়
কিন্তু অ্যাসিড বেস কমপ্লেক্স গঠন ঠিক আছে
তাই ah উদাহরণস্বরূপ bf থ্রি প্লাস n
eif যদি আপনি নেন তাহলে এটি nabf ফোর গঠন করে
তাই এটি সমস্ত অ্যালুমিনিয়াম হয় এবং ভারী গ্রুপের সদস্যরাও
ah সর্বাধিক ছয়টি সমন্বয় দেখায় এবং এর মানে আহ বোরনের ক্ষেত্রে আমরা পারি
শুধুমাত্র s এবং p অরবিটালের উপস্থিতির কারণে কেউ সর্বোচ্চ 4টির সমন্বয়ের কথা ভাবতে পারে যেখানে অ্যালুমিনিয়াম আ এর ক্ষেত্রে কেউ d অরবিটাল এবং অ্যালুমিনিয়াম এবং ভারী গ্রুপ তেরোটি উপাদান ব্যবহার করতে পারে d অরবিটাল ব্যবহার
করতে পারে সমন্বয় সংখ্যা ফলে তারা সর্বাধিক ছয়টি
সমন্বয় সংখ্যা দেখাবে
তাই আহ আমরা এখন দেখলাম আহ সব গ্রুপ তেরোটি উপাদান
mx থ টাইপের ট্রাই হ্যালাইড গঠন করে ree
তাই সমস্ত গ্রুপ তেরোটি উপাদানগুলিও
ah টাইপ mx ok এর ডায়াটমিক হ্যালাইড তৈরি করে যার সাথে উপাদান প্লাস ওয়ান অক্সি
অবস্থায় থাকে তবে থ্যালিয়াম ছাড়া বা ধাতুর সাথে অসামঞ্জস্যের দিকে অস্থির
এবং ট্রাইভ্যালেন্ট হ্যালাইড শুধুমাত্র থ্যালিয়াম ক্লোরাইড বা থ্যালিয়াম হ্যালাইড প্লাস ওয়ান
অক্সিজেন স্টেট অক্সিজেন অবস্থা খুবই স্থিতিশীল
তাই এমনকি বায়বীয় থ্যালিয়াম ক্লোরাইডও যেমন
অসমতলতার কাছে অস্থির এবং অ্যালুমিনিয়াম ক্লোরাইড এবং গ্যালিয়াম ক্লোরাইড সহজেই তৈরি হতে পারে উচ্চ তাপমাত্রায় এবং কম চাপে
অ্যালুমিনিয়াম বা গ্যালিয়াম ধাতুর প্রতিক্রিয়া দ্বারা
লাল রঙের অ্যালুমিনিয়াম ট্রাইক্লোরাইড বা গ্যালিয়াম ক্লোরাইড যেগুলোকে সত্তর সাত কেলভিন ওকে কম তাপমাত্রায় ঘনীভূত করা হয়,
তাই উষ্ণতা বৃদ্ধির ফলে এই ধরনের
অনুরূপ ট্রাই হ্যালাইড গঠনের জন্য অসামঞ্জস্যপূর্ণ হয় যার মানে আহ একে বলা হয়
অসামঞ্জস্য বিক্রিয়া প্লাস ওয়ান দিচ্ছে যোগ তিন এবং শূন্য ভ্যালেন্স ধাতু বোরনের ক্ষেত্রে
বোরন ট্রাইক্লোরাইড যখন এটি পারদ দিয়ে চিকিত্সা করা হয় বি দুই cl
চার যা প্লাস টু স্টেট বোরন ডাইক্লোরাইড
পারদ ক্লোরাইড গঠনের সাথে এখানে পারদের পরিবর্তে তামা পরমাণু ব্যবহার করতে পারে
তাই একই উপাদানের কিছু পরমাণু অক্সিডাইজড হয়
এবং একই বিক্রিয়ায় অন্য কিছু হ্রাসকারীকে বর্ণনা করা যেতে পারে যেমন অসামনুপাতিক
প্রতিক্রিয়া যেমন আহ এর ক্ষেত্রে এটি আমি আপনাকে এখানে দেখিয়েছি তাই
এই একটি আহ যেহেতু এটি অস্থির এটি সহজেই অসমতলতা অতিক্রম করে m
cl থ্রি প্লাস টু মি গঠন করে
তাই এই প্রতিক্রিয়াটির বিপরীতকে con অনুপাত বিক্রিয়া বলা হয় যার অর্থ
হল বিপরীত অসামঞ্জস্য বিক্রিয়াকে বলে গণনা অনুপাত বিক্রিয়া বলা হয়
মানে যখন mcl থ্রিকে দুই m-এর বেশি ব্যবহার করা হয় তখন এটি তিনটি mcl দেয়
তাই বিপরীত
প্রতিক্রিয়াকে বলা হয় con অনুপাত বিক্রিয়া ঠিক আছে এবং b দুই cl চার ঘরের
তাপমাত্রায় পচে ধীরে ধীরে b আট c 1 আট তৈরি করে
তাই এর মানে হল ট্রাইভ্যালেন্ট বোরন
ট্রাইহালাইড ছাড়া অন্যরা অস্থির এবং b দুই ক্ল ফোর এমনকি ঘরে টি এম্পারেচার এটি বিচ্ছিন্ন বা
পচন করে উচ্চ সিরিজের হ্যালাইড দেয় যেমন b8cl 8 b9 cl 9 এবং এছাড়াও উচ্চ ক্লাস্টার
যেমন b ten cl ten b eleven cl eleven এবং p twelve cl twelve
তাই b twelve cl এর ক্ষেত্রে
twelve ah বোরন আইকোসাহেড ধরে রাখে গঠন প্রতিটি বোরনের সাথে একটি ক্লোরিন পরমাণু রয়েছে
এবং গ্যালিয়াম দুটি প্রজাতির মধ্যে ঘটে
তাই এই প্রজাতিতে অ্যানিওনিক হ্যালাইড ga থেকে x ছয়

Prof@IITK

গ্যালিয়াম প্লাস টু অবস্থায় থাকে এবং এখানে x সমান cl ব্রোমিন বা আয়োডিন ঠিক
আছে শক্তিশালী অ্যাসিডে গ্যালিয়াম ধাতুর ইলেক্ট্রোলাইসিস দ্বারা গঠিত এবং এগুলি মূলত গ্যালিয়াম গ্যালিয়াম বন্ড ধারণ করে
এবং যেটি অক্সিজেন অক্সিজেন অবস্থা প্লাস টু এর জন্য দায়ী কিন্তু হ্যালোজেনগুলি যোগ করে হ্যালোজেন দ্বারা সহজেই অক্সিডাইজ করা হয়
তারা সহজেই গ্যাক্স ফোর বিয়োগ গঠন করে যা alcl চার বিয়োগ rbf
চার বিয়োগ ঠিক আছে
তাই আসুন আমরা মিথস্ক্রিয়াটি দেখি হাইড্রোজেন বোরনের সাথে বোরন
গ্রুপ 13 সিরিজের অন্য যেকোন উপাদানের চেয়ে বেশি হাইড্রাইড গঠন করে এবং এই অপরিহার্য ইলেকট্রনের ঘাটতি যৌগগুলির দুটিই রয়েছে দুটি ইলেক্ট্রন এবং তিনটি কেন্দ্রে দুই ইলেক্ট্রন বন্ড প্রবেশ করান এই যৌগগুলিকে
দুটি গ্রুপে শ্রেণীবদ্ধ করা যেতে পারে যার মধ্যে bnhn প্লাস চার সিরিজ হল এক প্রকার বোরন হাইড্রাইড আরেকটি হল bnhn প্লাস সিক্স সিরিজ সহজতম বোরন
হাইড্রাইড হল bh থ্রি এবং এটি কখনই বিচ্ছিন্ন হয় না এবং এটি একজনের একটি প্রবণতা রয়েছে যা
বি টু এইচ সিক্স গঠনের জন্য ডাইমারাইজেশনের মধ্য দিয়ে যায় এবং এর মানে হল সবচেয়ে ছোট বোরন হাইড্রাইড ডিবোরেন বা বি টু এইচ সিক্স লিথিয়াম অ্যালুমিনিয়াম হাইড্রাইডের সাথে বোরন ট্রাইফ্লোরাইড হ্রাস করার মাধ্যমে তৈরি করা হয় লিথিয়াম অ্যালুমিনিয়ামের সাথে বোরন ট্রাইফ্লোরাইডের চিকিত্সা করে সহজে প্রস্তুত করা যায়
হাইড্রাইড হল সবচেয়ে সহজ বোরিং হল ডিবোরন এবং উচ্চতর বোরন হাইড্রাইডে একই রকম
গঠনগত বৈশিষ্ট্য থাকতে পারে যেমন b দুই h ছয় যার মানে হল তিনটি কেন্দ্রীভূত দুটি ইলেকট্রন বা দুটি কেন্দ্র দুটি ইলেকট্রন বন্ড সঙ্গে এক বা একাধিক বোরন থেকে বোরন বন্ড এবং এই উচ্চতর বোরন হাইড্রাইডগুলি
প্রস্তুত করা যেতে পারে ডাইবোরেন থেকে শুরু করে যেমন ডাইবোরেনকে
100 থেকে 120 ডিগ্রী সেন্টিগ্রেডে উত্তপ্ত করা হলে এটি b তৈরি করে চার h দশ এবং h দুই একইভাবে মুক্ত হয় যখন ডাইবোরেনকে প্রায় এক আট থেকে এক
আশি থেকে দুইশত বিশ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেডে উত্তপ্ত করা হয় তখন এটি বি ফাইভ নাইন প্লাস ছয় এইচ টু গঠন করে এবং একজন দেখতে পারেন
এখানে ডিবোরেন গঠনটি দেখানো হয়েছে এবং এটি তিনটি
মান দুটি ইলেক্ট্রন বা ইলেকট্রনের ঘাটতি বন্ধন বোঝা খুব সহজ আমরা এখানে আবার ভ্যালেন্স বন্ড তত্ত্ব ব্যবহার করতে পারি ah যদি আপনি bh থ্রি- কে শুরু করতে bh থ্রি-এর সাথে শুরু করেন তাহলে
ah s এবং p এর সংকরকরণের জন্য আবার ah দেখতে পারেন।

বন্ড গঠনের আগে এই পদ্ধতিতে বিতরণ করা হয়, এর মানে হল যে
ইলেকট্রনকে p তে উন্নীত করা হয় এইরকম একটি পরিস্থিতির জন্য
আমাদের এখন চার sp থ্রি অরবিটাল আছে এক ইলেক্ট্রন এক ইলেকট্রন এক ইলেকট্রন এখানে
ইলেকট্রন নেই
তাই এখন bh তিন এটি যা করে তা হল তিনটি হাইড্রোজেনের একটি s ইলেক্ট্রন
এই তিনটি sp থ্রি হাইব্রিড অরবিটাল ব্যবহার করে তিন bh সমযোজী বন্ধন তৈরি করবে এবং এখন খালি কক্ষপথগুলির একটি এখানের মত হবে এবং সিমিলা rly একজন লিখতে পারে
অন্য একজনের জন্য এই ফ্যাশনে এখন মূলত এই আহ এটির সাথে ইন্টারঅ্যাক্ট
করে এবং এখানে এটি একটি ডিবোরেন তৈরি করে
তাই এখানে দুটি ইলেকট্রন আছে এখানে দুটি
ইলেকট্রন আছে এখানে কোন ইলেকট্রন নেই এখানে কোন ইলেকট্রন নেই
তাই এখন যদি আপনি
সামগ্রিকভাবে b h এবং b এর মধ্যে উপস্থিত ইলেকট্রন গণনা করেন এটি তিনটি কেন্দ্র রয়েছে
এবং দুটি ইলেকট্রন রয়েছে এবং এই ক্ষেত্রে একই জিনিসটি সত্য যেখানে
এখানে আমাদের দুটি ইলেকট্রনের কোনো সমস্যা নেই
তাই আমাদের এখানে একটি তিনটি কেন্দ্রিক বন্ধন রয়েছে এবং আরেকটি রয়েছে তিন কেন্দ্র দুটি ইলেকট্রন বন্ধন এখানে যাতে
মানে এই একটিতে আমাদের মোট দুটি তিনটি কেন্দ্রিক দুটি ইলেকট্রন বন্ধন এবং একটি দুটি
তিন চারটি দুটি কেন্দ্র দুটি ইলেকট্রন বন্ধন রয়েছে তাই এভাবে ডিবোরেন x ব্যাখ্যা করা যেতে পারে
তাই এখানে
মূলত দুটি ইলেকট্রন ডিলোকালাইজ করা হয়েছে এই তিনটি পরমাণুর মধ্যে একটি তিনটি কেন্দ্র থেকে
ইলেক্ট্রন বন্ধন তৈরি করে এটিকে কলা বন্ধনও বলা হয়
তাই বোরন হাইড্রো আপনি যে কাঠামোটি এখানে দেখিয়েছেন তাতে দেখতে পাবেন
তাই বোরন ah the sp thr বোরন আহের ee অরবিটালগুলি এখানে এটিকে আমি mt হিসাবে দেখিয়েছি
লাল একটি খালি এবং এখানে একটি ইলেকট্রন আছে এবং এখানে একটি ইলেকট্রন হাইড্রোজেন থেকে আসছে এবং

PUR@TK

এটি খালি
তাই মোট আমাদের এখানে দুটি ইলেকট্রন আছে এবং তিনটি কেন্দ্র আছে
তাই এটি হল বোরন হাইড্রাইডের ক্ষেত্রে
ভ্যালেন্স বন্ড থিওরি ব্যবহার করে কীভাবে বন্ধন ব্যাখ্যা করা যায় বিশেষ করে b টু h
six ok এবং অন্যান্য বোরন সিরিজ যেমন আমি উল্লেখ করেছি আপনি দেখতে পারেন আমাদের দুটি সিরিজ bnhn প্লাস ফোর
সিরিজ এবং bnhn প্লাস সিক্স সিরিজ আছে তারা খুব আকর্ষণীয় আহ দেয় কাঠামোগত প্রকারগুলি এবং এই সমস্ত কাঠামোগত প্রকারগুলিকে ওয়েডস নিয়ম ব্যবহার করে ব্যাখ্যা করা যেতে পারে ah উপযুক্ত সন্ধিক্ষণে আমি বোরন হাইড্রাইডের ক্ষেত্রে
বন্ধন এবং জ্যামিতি ব্যাখ্যা করার জন্য ওজনের নিয়ম চালু করব এবং উদাহরণ স্বরূপ আপনি
এখানে দেখতে পারেন আমি দুটি টাইপের দুটির জন্য কাঠামো দেখিয়েছি উচ্চতর বোরন হাইড্রাইডস এক হল বি চার এইচ টেন
এবং একটি হল বি চার এইচ নাইন এখানে আপনি দেখতে পাচ্ছেন আমাদের আছে একটি দুই তিন চার পাঁচ ছয় AH টার্মিনাল b
h বন্ড এবং এক দুই তিন চার ব্রিজিং b h আছে
তাই সামগ্রিকভাবে এটি b চার h দশ
এই ক্ষেত্রে এটি একটি বর্গাকার পিরামিডাল কাঠামোর মতো দেখায় যার অর্থ সম্ভবত একটি অক্টহেড্রাল
গঠন থেকে একটি অক্ষীয় বোরন পরমাণু বের করা হয়েছে এবং
তাই এটি একটি বর্গাকার পিরামিডাল কাঠামোর মতো দেখা যাচ্ছে যেটিতে
নয়টি হাইড্রোজেন পরমাণু রয়েছে ফ্যাশন আমাদের কাছে রয়েছে চারটি ব্রিজিং হাইড্রোজেন পরমাণু এবং পাঁচটি টার্মিনাল হাইড্রোজেন পরমাণু প্রতিটি একটি বোরন পরমাণুর উপর বসে আছে
তাই আহ আমি এই পর্যায়ে আহ বন্ধ করি
আজ এবং আমি আগামীকাল আমার পরবর্তী ক্লাসে
বোরন হাইড্রাইডের কিছু প্রতিক্রিয়া সম্পর্কে আলোচনা করব

Prutor@IIT