হ্যালো আবার স্বাগত জানাই আহ
তাই আমি বক্তৃতা দুটিতে আমরা যা করেছি তার সংক্ষিপ্তসার দিয়ে শুরু করব যা শেষবারের মতো
তাই উহ আমরা যা করেছি তার মধ্যে একটি হল প্রবাহের বেগ সংজ্ঞায়িত করা
তাই এটি সেই বেগ যা চার্জ বাহক যখন অর্জন করে একটি বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের অধীন এখন আমরা যা করেছি তা হল যে একটি পরিবাহীতে ইলেকট্রনগুলি তারা প্রচণ্ড গতিতে চলে আসলে এটি 10 থেকে 6 মিটার প্রতি সেকেন্ডের ক্রমানুসারে কিন্তু তারা যখন এলোমেলোভাবে চলে তখন নেট বেগ এলোমেলোভাবে চলে সমস্ত ইলেকট্রন একত্রে নেওয়া হয় কারণ বেগ হল একটি ভেক্টর এবং আমি যদি এলোমেলো দিক দিয়ে ভেক্টরগুলির উপর যোগ করি তবে আমি 0 পাব কিন্তু আমি যদি একটি বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র প্রয়োগ করি তবে একটি নেট ড্রিফট বা একটি বেগ থাকবে যা তারা উহের ক্ষেত্রে গ্রহণ করবে বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের অনুপস্থিতিতে এটি কী ছিল অন্য কথায় বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের অনুপস্থিতিতে গড় বেগ ছিল শূন্য কিন্তু বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের উপস্থিতিতে গড় ইলেকট্রন বেগ কত ich হবে বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র যে দিকে প্রয়োগ করা হয়েছে তার বিপরীত দিকে হবে ড্রিফ্ট বেগ বা vd আমরা ড্রিফ্ট বেগ এবং বর্তমান ঘনত্বের মধ্যে একটি সম্পর্ক পেয়েছি এই বলে যে j বিয়োগ দ্বারা প্রবাহ বেগের সাথে সম্পর্কিত ne বেগ যেখানে n হল ইলেকট্রনের সংখ্যা ঘনত্ব e হল চার্জ এবং এই j এবং ড্রিফট বেগের মধ্যে একটি আপেক্ষিক বিয়োগ চিহ্ন রয়েছে এবং এটি কেবল কারণ আমরা ইলেকট্রনের বেগ উহ কারেন্ট সম্পর্কে কথা বলছি যেখানে বর্তমান ধনাত্মক কারেন্টকে সংজ্ঞায়িত করা হয়েছে কারেন্ট যে দিকে ধনাত্মক চার্জগুলি যে দিকে চলে যায় সেগুলি আমরা তামার মতো একটি সাধারণ পরিবাহীর জন্য প্রবাহ বেগের একটি অনুমান করেছি এবং আমরা দেখতে পেয়েছি যে এটি খুব ছোট এটির সাধারণত vd মাত্রা ছোট আমরা এটিকে কয়েকটি বলে মনে করেছি প্রতি সেকেন্ডে মিলিমিটার তারপর আমরা অন্যান্য গতির সাথে ড্রিফ্ট বেগের মাত্রার তুলনা করেছি
যা কন্ডাকটরের বৈশিষ্ট্য যেমন আমাদের আছে ইতিমধ্যেই বলেছি যে ইলেকট্রনের র্যান্ডম গতি 10 থেকে পাওয়ার 6 মিটার প্রতি সেকেন্ডে যা অবশ্যই অনেক বেশি মাত্রার এবং সেখানে আরেকটি স্কেল রয়েছে যা আপনি যখন একটি বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রে স্যুইচ করেন তখন কী হয়? বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রটি যে গতিতে প্রতিষ্ঠিত হয় এবং আমরা খুঁজে পেয়েছি যেহেতু এটি আলোর বেগ দ্বারা নির্ধারিত হয় যখন আমরা একটি বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের স্যুইচ করি তখন বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রটি কার্যত তাত্ক্ষণিকভাবে প্রতিষ্ঠিত হয়
তাই ড্রিফট বেগ খুব কম যা করার পরে আমরা এটি পেয়েছি বস্তুর একটি খুব বড় শ্রেণী
বর্তমান ঘনত্ব j এবং বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের মধ্যে একটি সাধারণ সম্পর্ক বিদ্যমান এবং এটি ওহমের সূত্র হিসাবে পরিচিত যা আমরা দেখেছি যে আমরা j লিখতে পারি সিগমা e এর সমান বা বিকল্পভাবে বিপরীত সম্পর্ক e rho j এর সমান সিগমাকে পরিবাহিতা বলা হয় এবং প্রতিরোধ ক্ষমতাকে সারি করুন এখন আমরা যা বলেছিলাম তা হল rho এবং সিগমা মূলত বস্তুগত সম্পত্তি যা সেই সম্পত্তি যা এটি কোন উপাদানের উপর নির্ভর করে আমরা এটাও বলেছি যে এটি তাপমাত্রা এবং চাপের মতো বিষয়গুলির উপর নির্ভর করতে পারে তবে আমরা আজকে এটি সম্পর্কে বেশি কিছু বলিনি আমরা এটি সম্পর্কেও কথা বলার চেষ্টা করব
তাই মূল বিষয় হল প্রতিরোধ কী
তাই আমরা কী বলেছি এটি কি যে
প্রতিরোধ ক্ষমতা বা পরিবাহিতা বস্তুগত বৈশিষ্ট্য হলেও প্রতিরোধ একটি নমুনা নির্ভর সম্পত্তি অবশ্যই এটি পরিবাহিতা বা প্রতিরোধের উপর নির্ভর করে তবে এটি নমুনা জ্যামিতির উপরও নির্ভর করে
তাই আমরা প্রতিরোধকে সংজ্ঞায়িত করি কারণ ii আরও সঠিকভাবে বলা উচিত যে প্রতিরোধের মধ্যে দেখা যায় অথবা দুটি বিন্দুর মধ্যে পরিমাপ করা হয় যার জুড়ে আমরা একটি সম্ভাব্য পার্থক্য ডেল্টা v প্রয়োগ করি এবং এই ধরনের দুটি বিন্দুর মধ্যে রোধ r কে ডেল্টা v দ্বারা বিভক্ত বলে সংজ্ঞায়িত করা হয়
তাই অন্য কথায় প্রতিরোধকে সম্ভাব্য পার্থক্য হিসাবে সংজ্ঞায়িত করা হয় যা অবশ্যই দুটি বিন্দুতে প্রয়োগ করতে হবে একটি ইউনিট কারেন্ট পাওয়ার জন্য একটি প্রতিরোধ এবং অবশ্যই আমরা জানি কারেন্টের একক অ্যাম্পিয়ার এবং এটি ভোল্ট
তাই সেখানে ফোর রেজিস্ট্যান্সে ওহমের একক থাকে যা বস্তুগত বৈশিষ্ট্য যেমন পরিবাহিতা এবং প্রতিরোধকতার উপর নির্ভর করে, প্রতিরোধ নমুনার দৈর্ঘ্যের সাথে সরাসরি সমানুপাতিকের উপর নির্ভর করে এবং ক্রস সেকশনের ক্ষেত্রফলের সাথে একটি বিপরীত সম্পর্ক রয়েছে আমরা বিদ্যুতের পরিবাহনের মধ্যে একটি সাদৃশ্যও প্রদান করেছি।
এবং তাপ সঞ্চালন আমরা দেখতে পেলাম যে সেখানে একটি মিল রয়েছে যা আমরা ওহমের সূত্রের একটি আণুবীক্ষণিক দৃষ্টিভঙ্গি প্রদান করেছি এবং আমরা মূলত উল্লেখ করেছি যে একটি বৈশিষ্ট্যযুক্ত সময় রয়েছে যা সংজ্ঞায়িত করা হয় সময় বা সময় যা পরপর দুটি সংঘর্ষের মধ্যে অতিবাহিত হয়।
মাধ্যমের ইলেক্ট্রন এবং আয়ন বা পরমাণুর মধ্যে এবং এটিকে শিথিলকরণ সময় টাউ বলা হয় শিথিলকরণ সময় বলা হয় এবং আমরা দেখিয়েছি যে পরিবাহিতা m এর উপর ne বর্গ টাউ হিসাবে দেওয়া হয়েছে এবং আমরা আরও খুঁজে পেয়েছি যে এর মধ্যে একটি সম্পর্ক রয়েছে ড্রিফ্ট বেগ এবং এই শিথিলকরণের সময় যা কেবল ইই টাউ ওভার এম
তাই এক জিনিস থা না t যদিও সাধারণ ধাতুতে টাউ এর ক্রম 10 থেকে পাওয়ার বিয়োগ 14 15 সেকেন্ড e অবশ্যই একটি ছোট পরিমাণ কিন্তু এই কারণে যে সংখ্যার ঘনত্ব বড় এবং অবশ্যই কারণ এখানে m দেখা যাচ্ছে হরটির এই অভিব্যক্তিটি সাধারণ নমুনায় সংখ্যার ঘনত্ব 10 থেকে শক্তি 28 প্রতি মিটার ঘনক এবং
তাই এটি ব্যাখ্যা করে কেন সিগমা খুব ছোট নয় কারণ ভাল vd ছোট কারণ n সেখানে উপস্থিত হয় না
তাই অন্য জিনিস যা আমি বলেছি কিন্তু আমি জোর দিয়ে বলতে চাই যে যখন আমরা একটি নমুনার প্রতিরোধ বলি এটি আসলে একটি অস্পষ্ট বিবৃতি এটি একটি অস্পষ্ট বিবৃতি কারণ আমরা বলেছিলাম যে প্রতিরোধটি দৈর্ঘ্যের সমানুপাতিক এবং

ক্ষেত্রফলের বিপরীতভাবে সমানুপাতিক এখন প্রশ্ন হল দৈর্ঘ্য কত সেটা একটি মানক জিনিস
তাই উপলব্ধি করার বিষয় হল এই যে প্রায়শই যখনই আমরা বলি যে একটি নমুনার রেজিস্ট্যান্স এত বেশি আমরা বুঝতে পারি সম্ভাব্য পার্থক্য acr হয়েছে oss প্রযোজ্য
বাহুর দীর্ঘ অংশ জুড়ে এবং এটিকেই আমরা সাধারণত দৈর্ঘ্য বলে থাকি কিন্তু সমর্থন করা হচ্ছে অনুমান করা হচ্ছে যে আপনি খাটো দিকের মধ্যে সম্ভাব্য পার্থক্য প্রয়োগ করেছেন তাহলে অবশ্যই প্রতিরোধের পরিবর্তন হবে
তাই উহ এইগুলিই আমরা যে বিষয়ে কথা বলেছি শেষবার এবং আমাদের আরও ডেটা নিয়ে এগিয়ে যাওয়া যাক
তাই আমাকে একটি নতুন শব্দ সংজ্ঞায়িত করা যাক যাকে বলা হয় গতিশীলতার অভিধান অনুসারে যখন আমি বলি যে মোবাইল গতিশীলতা হল নড়াচড়া করার ক্ষমতা তবে অবশ্যই পদার্থবিজ্ঞানে আমাদের অনেক বেশি সুনির্দিষ্ট হতে হবে আমি বলতে চাইছি এটি নয় নড়াচড়া করার ক্ষমতা কিন্তু এখান থেকেই নামটি এসেছে
তাই আমি গুণগতভাবে বলতে পারি যে বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র প্রয়োগ করা হলে চার্জ বাহক কঠিনের ভিতরে সরে যায়
তাই লক্ষ্য করুন যে গতিশীলতা নির্ভর করে একটি কন্ডাক্টরের ভিতরে চার্জ কত সহজে চলে যায় তার উপর।
বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র আমরা দেখতে পাব যে গতিশীলতা বস্তুতে অনেক বেশি গুরুত্বপূর্ণ হয়ে ওঠে যা সেমিকন্ডাক্টর হিসাবে পরিচিত কিন্তু এই মুহূর্তে আমরা কথা বলছি কন্ডাক্টর সম্পর্কে
তাই আমাদের একটি পরিমাণগত সংজ্ঞা প্রয়োজন সংজ্ঞা দ্বারা গতিশীলতা একটি ধনাত্মক পরিমাণ এবং এটি প্রয়োগ করা বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের প্রবাহ বেগের অনুপাত হিসাবে সংজ্ঞায়িত করা হয় নোটিশ যে প্রতি সেকেন্ড বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রে বেগ মিটার অবশ্যই প্রতি মিটার ভোল্ট
তাই এই ভোল্ট সেকেন্ড দ্বারা মিটার বর্গক্ষেত্রের একক
তাই এটি গতিশীলতার পরিমাণগত সংজ্ঞা এবং আসুন আমরা দেখার চেষ্টা করি যে এটি কীভাবে বৈশিষ্ট্যযুক্ত সময়ের সাথে সংযুক্ত থাকে মনে রাখবেন যে আমরা এই অভিব্যক্তিটি ড্রিফ্ট বেগের জন্য পেয়েছি যা m এর উপরে ee tau
তাই যদি আপনি এটিকে বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের জন্য প্রতিস্থাপন করুন এই অভিব্যক্তিটি সেখানে এই অভিব্যক্তি দ্বারা প্রবাহের বেগ আপনি পাবেন m এর উপর e tau দ্বারা দেওয়া হবে এখন এটি আপনাকে mu এর সাধারণ মান নির্ধারণ করতে সক্ষম করবে মনে রাখবেন এটি 10 থেকে বিয়োগ 19 আমি শুধু একটা অর্ডার করলে এটা হল 10 থেকে পাওয়ার মাইনাস 14 বা 15 এবং ইলেকট্রনের ভর হল 9 10 থেকে পাওয়ার মাইনাস 31, তাহলে চলুন এটাকে 10 থেকে মাইনাস 30 হিসেবে ধরা যাক।

সাধারণত 10 থেকে পাওয়ার মাইনাস 3 থেকে মাইনাস 4 মিটার প্রতি সেকেন্ডে দুঃখিত মিটার বর্গ বাই চার সেকেন্ড এটি আসলে খুব ছোট
তাই এটি উপলব্ধি করা খুব গুরুত্বপূর্ণ যে যদিও আমি বলেছিলাম গতিশীলতা হল সহজে যার সাহায্যে ইলেকট্রনগুলি চলে যায় বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের উপস্থিতিতে একটি সেমিকন্ডাক্টরের উপস্থিতি
কন্ডাক্টরের ক্ষেত্রে গতিশীলতার মান আসলে খুব বেশি নয়
তাই সাধারণত এটি মিটার বর্গ ভোল্ট সেকেন্ডে নয় কিন্তু সেন্টিমিটার বর্গ প্রতি ভোল্ট সেকেন্ডে আমরা কিছু গণনা করব আমরা দেখতে পাব যে তামা ইত্যাদির মতো একটি পদার্থের জন্য এটি খুব বড় নয় যেখানে গতিশীলতা অনেক বেশি গুরুত্বপূর্ণ হয়ে ওঠে বা এই সেমিকন্ডাক্টর সেমিকন্ডাক্টর ডিভাইসগুলির সলিড স্টেট ডিভাইসগুলিতে তাদের দক্ষ কাজের জন্য বড় গতিশীলতার প্রয়োজন হয় উদাহরণস্বরূপ আপনি যদি ঘরের তাপমাত্রায় সিলিকনের দিকে তাকান তবে এটি রয়েছে একটি গতিশীলতা সিলিকন বা সেমিকন্ডাক্টরে দুই ধরনের চার্জ বাহক থাকে সাধারণভাবে এই ইলেকট্রন গতিশীলতা থাকে
তাই ইলেকট্রন মো বিলিটি হল প্রায় 1400 সেন্টিমিটার বর্গ প্রতি ভোল্ট সেকেন্ড এটি হল ইলেক্ট্রন গতিশীলতা এবং একটি গর্ত গতিশীলতা বলে একটি জিনিস আছে যা একটি সেমিকন্ডাক্টরের শূন্যপদগুলির সাথে সম্পর্কিত গতিশীলতা এবং এটি সিলিকনের ক্ষেত্রে এই মানের প্রায় এক তৃতীয়াংশ প্রতি ভোল্ট সেকেন্ডে 450 সেন্টিমিটার এখন সিগমা এক্সপ্রেশনটি স্মরণ করুন
তাই সিগমা ছিল নে বর্গ টাউ মিউ ওভার
তাই এই যদি আপনি হয় টান আউট করেন
তাই আপনি এই দুঃখিত এটি কোন বর্গাকার টাওয়ার ভর
তাই এটি পরিণত হয় e বার n বার mu এবং এটি হল এখান থেকে আমার অভিব্যক্তিটি গ্রহণ করছি যে আমার mu ই টাউ দ্বারা l এর উপরে দেওয়া হয়েছে
তাই লক্ষ্য করুন যে পরিবাহিতাটির গতিশীলতার সাথে একটি সরল সম্পর্ক রয়েছে যা কেবলমাত্র ইলেকট্রনিক চার্জ সংখ্যার ঘনত্ব দ্বারা গুণিত হয় যা এখন সেমিকন্ডাক্টরগুলিতে গতিশীলতা যেখানে ইলেক্ট্রন এবং উভয়ই ছিদ্রগুলি পরিবাহিতায় অবদান রাখে এটি এই ধরণের একটি অভিব্যক্তি নেয় যা চার্জ n গুণ ইলেক্ট্রন গতিশীলতা এবং গর্তের ঘনত্ব যা স্বাভাবিক সম্পূর্ণ গতিশীলতার p বার দ্বারা উপস্থাপিত আমরা সেমিকন্ডাক্টর নিয়ে আমাদের আলোচনায় তারপরে এটি সম্পর্কে আরও কথা বলব
তাই আসুন আমরা যে কপার সম্পর্কে কথা বলছি তা দেখি মনে রাখবেন আমরা একটি উদাহরণে গণনা করেছি তামার ঘনত্ব ছিল 8.
5 থেকে 10 পাওয়ার 28.
প্রতি মিটার কিউব এবং আমরা দেখেছি যে সিগমা 5.
8 থেকে 10 শক্তি 7 সিমেন্স প্রতি মিটার
তাই আমার গতিশীলতা যদি আপনি এই অভিব্যক্তিটি সিগমাটি n mu এর সমান তাকান তবে আমার গতিশীলতা কেবল

আপনার বিকল্প যে কোনও সিগমা।

তাই এই হল 5.
8 এর 10 এর ঘাত 7 কে 8.
5 দিয়ে ভাগ করে 10 থেকে 28 কে 1.
6 10 থেকে বিয়োগ 19 দ্বারা গুন করা হয়
তাই আপনি সংখ্যাটি গণনা করতে পারেন তবে আসুন আমরা হরটিতে 10 এর মাত্রার ক্রমটি দেখি।
9
তাই আপনি এটিকে সেখানে নিয়ে যান যাতে আপনি 10 থেকে বিয়োগ 2 পাবেন এবং সেখানে একটি 5.
8 বাই 8.
5 এবং এটি কাজ করে 0.
0042 ঠিক আছে মিটার প্রতি মিটার বর্গ প্রতি ভোল্ট সেকেন্ড যা 42 সেন্টিমিটার বর্গ প্রতি ভোল্ট সেকেন্ড যা আমি আপনাকে আগেই বলেছিলাম উদাহরণস্বরূপ সিলিকনের একটি মোটামুটি বড় ইলেক্ট্রন গতিশীলতা রয়েছে যা 1400 এবং এখন আমি এই ডেটাটি দেখতে পারি এবং এর ফলে ড্রিফ্ট গতি কেমন তা খুঁজে বের করতে পারি
তাই আসুন আমরা ভিডি এক্সপ্রেশনটি দেখি
তাই ধরে নেওয়া যাক আমি প্রয়োগ করি একটি বলি 10 ভোল্টের বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র ধরুন আমার কাছে e 10 ভোল্টের সমান আমি এখন গণনা করেছি 4.
3 থেকে 10 থেকে বিয়োগ 3 থেকে 10 এর সমান যাতে আপনি 4.
3 থেকে 10 থেকে বিয়োগ 2 বা অন্য কথায় 4.
2 সেন্টিমিটার প্রতি সেকেন্ডে ধারাবাহিকভাবে ড্রিফ্ট বেগের জন্য আমাদেরকে ছোট সংখ্যা দেওয়া যাক আমরা ওহমের সূত্রে ফিরে আসি যার বিষয়ে আমরা কথা বলেছি
তাই আমরা যা বলেছি তা হল ওহমের সূত্র হল একটি রৈখিক সম্পর্ক যা প্রয়োগিত ভোল্টেজ এবং কারেন্টের মধ্যে বিদ্যমান
তাই সাধারণ iv সম্পর্কটি যদি ওহমের সূত্রটি বৈধ হয় এইভাবে দেওয়া হয়েছে এবং এবং এই জিনিসটির ঢাল এখানে ট্যান ইনভারস এর রেজিস্ট্যান্স v সমান i গুন r
তাই এটি একটি সাধারণ সম্পর্ক বেশিরভাগ সময় এই সম্পর্কের রৈখিকতা pa থেকে কিছুটা বিচ্যুতি থাকবে সাধারণত এই অঞ্চলে
তাই এটি হল ওমের নিয়ম এবং এটি এখন রৈখিকতা থেকে বিচ্যুতি
বর্তমান ভোল্টেজ সম্পর্কের একটি বৃহৎ পরিসরের জন্য রৈখিকতা বৈধ এবং প্রকৃতপক্ষে বেশিরভাগ সময় যখন আমরা বর্তমান বিদ্যুতের আলোচনায় থাকি তখন আমরা করব ওহমের নিয়মকে বৈধ বলে ধরে নিচ্ছেন তবে সম্ভবত এটি নির্দেশ করার জন্য এটি একটি ভাল সময় যে এই রৈখিকতা অনেক উপাদানে সত্য নয় তবে আরও গুরুত্বপূর্ণভাবে বেশিরভাগ কন্ডাক্টরের ক্ষেত্রে আরেকটি বৈশিষ্ট্য হল যে vi সম্পর্ক যা আমি আপনাকে দিয়েছি তা স্বাধীন।
v এর স্বাক্ষর সম্পর্কে আমি যা বলতে চাচ্ছি তা হল যে কারেন্ট যে প্রবাহ প্রবাহিত হয় তার প্রবাহ তা v এর চিহ্নের উপর নির্ভর করে না অবশ্যই দিক পরিবর্তন হবে তবে এটি v এর চিহ্নের উপর নির্ভর করে না কিন্তু
তাই নয় এর মানে কি তার উপর নির্ভর করে যে যদি আপনার একটি প্রতিরোধ থাকে এবং ধরুন আপনি এই পার্শ্ব ধনাত্মক এই পার্শ্ব নেতিবাচক সহ দুই প্রান্তের মধ্যে সম্ভাব্য পার্থক্য প্রয়োগ করেন তবে আপনি নির্দিষ্ট পরিমাণ পাবেন কারেন্টের যে আপনি যদি পোলারিটি পরিবর্তন করেন যেটি দুই প্রান্তের মধ্যে সম্ভাব্য পার্থক্য উহ ইতিবাচক হওয়ার পরিবর্তে আপনি প্রয়োগ করলে ঋণাত্মক হচ্ছে এই উহ ঋণাত্মক হবে যে ধনাত্মক একই ভোল্টেজের জন্য কারেন্টের মাত্রা নির্বিশেষে তার চিহ্নটি থেকে যায় একই কিন্তু এটি বিশেষ করে সত্য নয় যখন আপনি সেমিকন্ডাক্টরগুলিতে যান
তাই আপনি যদি সিলিকন ডায়োডের মতো একটি সাধারণ ডায়োডের বর্তমান ভোল্টেজের বৈশিষ্ট্যটি
দেখেন তবে এটি একটি ধাতুর ক্ষেত্রে আপনি যা দেখেন তার থেকে সম্পূর্ণ আলাদা,
উদাহরণস্বরূপ একটি সিলিকনের ক্ষেত্রে ডায়োড যখন আপনি একটি ফরোয়ার্ড ভোল্টেজ প্রয়োগ করেন যা ধনাত্মক v ডায়োডে যে ভাষাটি ব্যবহার করা হয় তা হল ডায়োডটি যদি ফরোয়ার্ড বায়াসড হয় তবে আপনি যা দেখতে পান তা হল ভোল্টেজের কিছু মানের জন্য ভোল্টেজের ছোট মানগুলির জন্য কারেন্ট মূলত শূন্য থাকে এবং তারপরে হঠাৎ করে একটি থ্রেশহোল্ড যার পরে এটি দ্রুত বৃদ্ধি পায় সিলিকনের জন্য এই থ্রেশহোল্ড হল 0.
7 ভোল্ট যাতে আমরা যে ধরনের স্কেলের কথা বলছি তা হল একটি আর এই স্কেলটি হল প্রায় এক বা দুই ভোল্ট এই ক্ষেত্রে কারেন্ট i এখন মিলিঅ্যাম্পে।
আপনি যখন বিপরীত দিকে ভোল্টেজ প্রয়োগ করেন তখন অবশ্যই কারেন্টের দিক পরিবর্তন হয় কিন্তু খুব বড় মানের জন্য কারেন্ট মূলত শূন্য থেকে যায় এমনকি 50 60 ভোল্টের জন্যও ভোল্টেজ এবং তারপরে একটি নির্দিষ্ট মান থাকে যেখানে ব্রেকডাউন হিসাবে পরিচিত হয়
তাই একে ব্রেকডাউন ভোল্টেজ বলা হয় এবং এই বিপরীত ব্রেকডাউন ভোল্টেজটি এখন 50 ভোল্টের চেয়ে বেশি যদি আপনি এখন একটি সাধারণ দিকে তাকান উদাহরণস্বরূপ সেমিকন্ডাক্টর যদি আপনি গ্যালিয়াম আর্সেনাইডের দিকে তাকান এবং এর বর্তমান ভোল্টেজ বৈশিষ্ট্যের দিকে তাকান সেখানে আপনি আকর্ষণীয় কিছু খুঁজে পান
তাই প্রথমে আপনি লক্ষ্য করেন যে এখানে বর্তমান ভোল্টেজ বক্ররেখা হল আমার কারেন্ট সাধারণত মিলিঅ্যাম্পস ভোল্টে থাকে কারণ এটি একটি লিনিয়ার দিয়ে শুরু হয় বরং ওমিক সম্পর্ক এবং তারপরে রৈখিকতা থেকে প্রস্থান হয় এবং এটি

সর্বোচ্চ এবং কিছু পর্যায়ে অতিক্রম করে মজার কিছু ঘটতে থাকে এটি নিচের দিকে বাঁকানো শুরু করে
তাই আসুন সেই ছবিটিকে আরেকটু মনোযোগ সহকারে দেখি
তাই আমার এখানে তিনটি অঞ্চল আছে এটি আমার অঞ্চল একটি এবং এই অঞ্চলটি একটি রেডিয়ান 2 এ ওহমের সূত্র অনুসরণ করে একটি অরৈখিক অঞ্চল এবং শেষ অঞ্চলটি আমরা have হল এমন একটি অঞ্চল যেখানে আকর্ষণীয় কিছু ঘটছে যে ভোল্টেজ বৃদ্ধির পরিবর্তে কারেন্ট বাড়ার সাথে সাথে এটি কমতে শুরু করে
তাই অন্য কথায় এটি আসলে এমন একটি অঞ্চল যা নেতিবাচক প্রতিরোধ দেখাচ্ছে সেখানে আরেকটি জিনিস রয়েছে যা আমি উল্লেখ করতে চাই মনে রাখবেন যে আমি বলেছিলাম যে যখন আমি বলি যে একটি নমুনার প্রতিরোধ অনেক বেশি, তখন আপনার আরও পরিষ্কার হওয়া উচিত এবং নির্দেশ করা উচিত যে রেজিস্ট্যান্সটি যখন আমি একটি রেজিস্টারে এই পয়েন্টগুলিতে প্রয়োগ করি তখন কিন্তু আমরা সাধারণত দৈর্ঘ্যের দিক থেকে এখন বুঝতে পারি
ল্যাবরেটরি ব্যবহারে অনেক ব্যবহারিক ব্যবহারে আমাদের প্রতিরোধের প্রয়োজন যার মান মানসম্মত এবং এগুলি সাধারণত বাল্ক তৈরি করা হয় এবং সরবরাহ করা হয় ই ল্যাবরেটরিতে সাধারণত দুটি প্রতিরোধের গ্রুপ থাকে
প্রথমটি যাকে বলা হয় তারের আবদ্ধ এগুলি ম্যাঙ্গানাইন কনস্ট্যান্টাইনের মতো উপাদানের সংকর ধাতু দিয়ে তৈরি এগুলি সমস্ত অ্যালোয় নেক্রোম তারের কারণ এইগুলি কেন ব্যবহার করা হয় কারণ আমরা পরে দেখব একটি নমুনার রেজিসিটিভিটি বা এই ক্ষেত্রে রেজিস্ট্যান্স কারণ আমি দৈর্ঘ্য এবং ক্রস সেকশন ঠিক করছি এটাও তাপমাত্রার উপর নির্ভরশীল এখন এগুলো এমন উপাদান যেখানে রেজিস্ট্যান্স মোটামুটিভাবে তাপমাত্রার পরিসর থেকে স্বাধীন তারা তাপমাত্রার পরিবর্তনের প্রতি মোটামুটি সহনশীল এবং এবং এগুলি ব্যবহার করা হয় যখন আপনি ওহমের ভগ্নাংশ থেকে একটি সাধারণ ব্যবহার প্রতিরোধ করতে চান যাতে আমরা বলতে পারি যে কয়েকশ ওহম বেশি সাধারণ যাকে কার্বন রেজিস্ট্যান্স বলা হয় যার
এমন অধ্যয়ন বৈশিষ্ট্যও রয়েছে এখন কার্বন প্রতিরোধে একটি রঙ কোডিং ব্যবহার করা হয় যা নির্দেশ করতে ব্যবহৃত হয় আপনি যদি ল্যাবে যান এবং একটি কার্বন প্রতিরোধক বাছাই করেন তবে আপনি দেখতে পাবেন সেখানে নিশ্চিত আছে কালার ব্যান্ড সেখানে আমি বলতে চাচ্ছি যে সাধারণত একটি কার্বন রেজিস্ট্যান্স এরকম দেখাবে
তাই আমাকে ধরুন এই রেজিস্ট্যান্স হল দুটি সীসা তার থাকবে যার জুড়ে আপনি সম্ভাব্য পার্থক্য প্রয়োগ করতে পারবেন কিন্তু আপনি যা পাবেন তা হল এখানে বিভিন্ন রঙ থাকবে টি সব রং আছে কিন্তু আমাকে কিছু একটা বা দুটি আঁকতে দিন যা আমার কাছে আসলে আছে
তাই এটা হল রেজিস্টেন্সের কালার কোডিং
তাই আমাকে ব্যাখ্যা করতে দিন কিভাবে এই কালার কোডিং কাজ করে বেশির ভাগ সময় আপনার ল্যাবে যে রেজিস্ট্যান্স পাওয়া যায় সেগুলোতে চারটি থাকে ব্যান্ড
তাই রঙের চারটি ব্যান্ড রয়েছে এবং এটি যেভাবে কাজ করে তা হল এখানে যে রঙগুলি ব্যবহার করা হয়েছে তা হল কালো আমি কালো বাদামী লাল কমলা হলুদ সবুজ নীল বেগুনি ধূসর এবং পরিশেষে সাদা মনে রাখার কিছু উপায় ব্যাখ্যা করব
তাই আমাকে ব্যাখ্যা করুন কিভাবে এটি কাজ করে সাধারণত এইগুলি চারটি ব্যান্ড যা আমি আপনাকে তিনটি দেখিয়েছি তবে আমাকে এর মধ্যে আরেকটি যোগ করতে দিন প্রথম দুটি তারা উল্লেখযোগ্য পরিসংখ্যান উপস্থাপন করে
তাই আমাকে ব্যাখ্যা করতে দিন এর অর্থ কী
রঙের উপর নির্ভর করে আমরা একটি মূল্য নির্ধারণ করি যা কালো 0 বাদামী 1 লাল 2 3 4 5 6 7 8 9।

তাই ধরুন আপনি প্রথম দুটি সংখ্যা 23 হিসাবে রাখতে চান আপনার প্রথম একটি ব্যান্ড পরেরটি লাল হবে একটি কমলা হবে বা উদাহরণস্বরূপ 47 প্রথমটি হলুদ হবে দ্বিতীয়টি হবে বেগুনি এখন তৃতীয়টি একটি গুণক এবং গুণকটি মূলত 10 এর শক্তি যা এই রঙটি উপস্থাপন করে তা আমি একটি উদাহরণ দেব উদাহরণ স্বরূপ ধরুন আমি 230 লিখতে চেয়েছিলাম কিভাবে আমি এখন কি করব এইটা আমি 23 এর মধ্যে 10 এর পাওয়ার 1 হিসাবে লিখব।

তাই 23 লাল কমলা
তাই এটি লাল হবে প্রথম ব্যান্ড লাল পরের ব্যান্ড কমলা এবং একটি বাদামী
তাই পরের ব্র্যান্ডটি বাদামী হবে সেখানে একটি চতুর্থ ব্যান্ড রয়েছে যা আপনাকে বলে যে সহনশীলতার মাত্রা কী এবং এই চতুর্থ ব্যান্ডটি হয় রূপালী যা দশ শতাংশ সহনশীলতার প্রতিনিধিত্ব করে বা স্বর্ণ যা পাঁচ শতাংশ সহনশীলতার প্রতিনিধিত্ব করে বা কোন রঙ নয় যেটি ব্যান্ডটি মিসি।
ng আসলে অনুপস্থিত ব্যান্ড যা একটি চমত্কার খারাপ সহনশীলতার প্রতিনিধিত্ব করে যা 20 শতাংশ অবশ্যই আপনি অবাক হবেন যে কীভাবে কেউ কখনও এই জাতীয় জিনিসগুলি মনে রাখে যখন আমরা স্কুলে ছিলাম তখন আমাদের এটি মনে রাখার জন্য একটি স্মৃতিবিদ্যা দেওয়া হয়েছিল
তাই আমি পুনরাবৃত্তি করব যে আপনার কাছে থাকতে পারে নিজের কিন্তু যেটা আমি শিখেছি তা হল এইরকম একটি বাক্যাংশ গ্রেট ব্রিটেনের bb roy এর একজন খুব ভাল স্ত্রী আছে এটা মনে রাখা ভালো
তাই আপনি বুঝতে পারবেন যে যা ঘটে তা হল কালো নীল বাদামী লাল সবুজ কমলা গ্রেট সবুজ নীল তারপর অবশ্যই ভায়োলেট ধূসর এবং সাদা
তাই আপনার নিজের থাকতে পারে যদি আপনি ইন্টারনেটে তাকান তবে আপনি অনেকগুলি খুঁজে পাবেন তবে আমাকে নীচের দ্বারা এটি ব্যাখ্যা করতে দিন, ধরুন আপনার কাছে এই ধরণের রঙের সংমিশ্রণ রয়েছে, ধরুন আপনার একটি হলুদ আছে আপনার একটি বেগুনি আছে আপনার একটি লাল এবং একটি রূপালী আছে চারটি ব্যান্ড তাহলে আপনি যদি আমার

টেবিলের দিকে তাকান সেখানে হলুদ ছিল চারটি বেগুনি ছিল সাতটি লাল ছিল 2 এবং সিলভার অবশ্যই আমি আপনাকে একটি সহনশীলতা বলেছি
তাই আমরা রূপালী সহনশীলতায় আসব যা একটি 10 টি সহনশীলতা
তাই এটি যা বলে এই 2টি 47কে প্রতিনিধিত্ব করে আমাদের তৃতীয়টি 10 থেকে শক্তি 2কে প্রতিনিধিত্ব করে
তাই 47 এর মধ্যে 10 থেকে শক্তি 2 প্লাস বা বিয়োগ 10 এটিই সহনশীলতা বলতে বোঝায়
তাই এটি 4.
7 কিলো ওহমস প্লাস বা বিয়োগ 10 ছাড়া কিছুই নয় শতকরা মাঝে মাঝে কিন্তু আপনার ল্যাবে নয় আপনি তাদের মধ্যে পাঁচটি সহ একটি ব্যান্ড খুঁজে পেতে পারেন যে ক্ষেত্রে যা ঘটে তা একই নীতি সত্য কিন্তু প্রথম তিনটি পরিসংখ্যান তারপর উল্লেখযোগ্য চিত্রকে উপস্থাপন করে
তাই আপনি বুঝতে পারেন যে আপনি যদি বড় প্রতিনিধিত্ব করতে চান তবে এটি কার্যকর হবে বা প্রতিরোধের উচ্চতর মানগুলি বলেছি যে আমি উল্লেখ করেছি যে রেজিস্ট্যান্স একটি নমুনার প্রতিরোধের উপর নির্ভর করে তাপমাত্রার উপর নির্ভর করে চলুন দেখা যাক কেন এবং কিভাবে এখন তাপমাত্রার সাথে একটি নমুনার প্রতিরোধ ক্ষমতার বৈশিষ্টিক তারতম্য এখন থেকে মোটামুটি রৈখিক পাওয়া গেছে।
একটি রৈখিক বক্ররেখা আপনি এখন আপনার রেফারেন্স হিসাবে যেকোন বিন্দু নিতে পারেন যদি আপনি আপনার রেফারেন্স হিসাবে যেকোন বিন্দু গ্রহণ করেন তাহলে আমাকে এই সমষ্টি তাপমাত্রা টি 0 বলুন এবং অনুরূপ রেসিস বলুন tance হল rho 0 তাহলে আমি এই সমগ্র দৈর্ঘ্যের উপর প্রতিনিধিত্ব করতে পারি rho বিয়োগ rho 0 সমান rho 0 বার কিছু ধ্রুবক আলফাকে t বিয়োগ p 0 তে বিকল্পভাবে rho দেওয়া হয় rho 0 থেকে 1 প্লাস আলফা এ t বিয়োগ t0
তাই এই সম্পর্কটি দেখুন এটি কিছু তাপমাত্রায় আপনার রেজিস্ট্যান্স t0 রেফারেন্স আলফাকে বলা হয় রেজিসিটিভিটির তাপমাত্রা সহগ এবং অবশ্যই t হল সেই তাপমাত্রা যেখানে আপনি জানতে চান যে রেজিস্ট্যান্স কেমন
তাই মূলত আমরা আপনাকে বলতে চাইছি এটি
হল আপনার মত আপনি যখন তাপমাত্রা প্রয়োগ করেন তখন আপনার তাপীয় সম্প্রসারণ হয় তা জানুন আপনার উদাহরণ স্বরূপ দৈর্ঘ্য ব-দ্বীপ পরিবর্তন করে l ঠিক আছে
তাই তাপীয় সম্প্রসারণে আমরা যা বলি
যে দৈর্ঘ্য ব-দ্বীপ পরিবর্তন করে l আলফা l এর সমান ডেল্টা টাতে খুব অনুরূপ সম্পর্ক
তাই আলফা এক ওভার rho naught rho বিয়োগ rho naught টি বিয়োগ t দ্বারা বিভক্ত এবং আপনি যদি বুঝতে পারেন যে এটি প্রতিরোধ ক্ষমতার পরিবর্তন যখন তাপমাত্রা t বিয়োগ t0 দ্বারা পরিবর্তিত হয়
তাই t তার পরিমাণ 1 এর উপরে rho 0 delta rho হিসাবে লেখা যেতে পারে ডেল্টা টি দ্বারা এখন এটি প্রতিরোধ ক্ষমতার তাপমাত্রা সহগের সংজ্ঞা এবং কখনও কখনও তাপমাত্রা পরিসরের উপর নির্ভর করে কিছু উপাদানে এই সম্পর্কটি বৈধ নাও থাকতে পারে সেক্ষেত্রে আপনার সম্ভবত সংশোধন যোগ করা উচিত যেমন বিটা টু টি বিয়োগ পি জিরো বর্গ প্লাস গামা ইন টি মাইনাস টি জিরো কিউব ইত্যাদি ইত্যাদি
তাই তামার মতো উপাদানের জন্য উদাহরণস্বরূপ বনাম তাপমাত্রা যদি আপনি এটি করেন তবে তাদের বৈচিত্রটি এইরকম
তাই একটি বিস্তৃত দৈর্ঘ্য পরিসীমা রয়েছে যার মধ্যে রৈখিকতা বৈধ তবে অবশ্যই এখানে কিছু সংশোধন রয়েছে
তাই এটি সাধারণত তামা নেক্রোম একটি অনেক ভাল এটি তামা যদি আপনি নেক্রোম দেখেন তবে এটি আসলে অনেক ভাল প্রায় রৈখিক তবে আপনি যদি কিছু সেমিকন্ডাক্টরের দিকে তাকান তবে আচরণটি মূলত ভিন্ন হয় এইভাবে যায় এখন আসুন দেখি কেন এটি ঘটছে
তাই ভুলে যাচ্ছি যে এটি আসলে রৈখিক কিনা আমি এখানে বুঝতে পারি যে রেজিস্ট্যান্স বা রেজিস্ট্যান্সিটি তাপমাত্রা বৃদ্ধির সাথে সাথে বৃদ্ধি পায় কেন এটি ঘটে তা মনে রাখার জন্য কীভাবে প্রতিরোধের উদ্ভব হয়েছিল তা আমরা বলেছিলাম তাপমাত্রা বৃদ্ধির সাথে সাথে আমার চার্জ বাহকদের বেগ বেশি হয় কারণ তাপীয় বেগ আরও গুরুত্বপূর্ণভাবে কঠিনের আয়ন হয়ে উঠছে।
কম্পন করা শুরু করুন ফলে সংঘর্ষের ফ্রিকোয়েন্সি বৃদ্ধি পায় এবং এটি আমি আপনাকে যে উদাহরণ দিয়েছিলাম তার সাথে খুব মিল যে আপনি যদি এলোমেলোভাবে এমন একটি ঘরে ঘোরাফেরা করেন যেখানে এখন চেয়ার রয়েছে যতক্ষণ না চেয়ারগুলি স্থির থাকে আপনি এখনও নড়াচড়া করবেন এলোমেলোভাবে কিন্তু ধরুন প্রক্রিয়ায় চেয়ারগুলোও
এলোমেলোভাবে চলতে শুরু করে তাহলে অবশ্যই আপনার সংঘর্ষের সম্ভাবনা অনেক বেশি হয়ে যায় এবং এর কারণেই প্রতিরোধ বেড়ে যায় কারণ সংঘর্ষের সম্ভাবনা বাড়লে শিথিলকরণের সময় আরও কমে যায় এখন একটি অর্ধপরিবাহীতে একবার কী ঘটে? আবার আমি আপনাকে বলতে হবে যে আমি মাঝে মাঝে সেমিকন্ডাক্টর আনতে পারি যাতে পরবর্তী বক্তৃতায় যখন সেমিকন্ডাক্টরের সম্পূর্ণ আলোচনা করা হয় তখন আপনি এই ধরনের জিনিসগুলির সাথে সম্পর্কিত হতে পারেন
তাই সেমিকন্ডাক্টরগুলিতে এটি প্রাথমিক প্রক্রিয়া নয় যা সেমিকন্ডাক্টরগুলিতে ঘটে তা হল চার্জ বাহকগুলির সংখ্যা ঘনত্ব এখন কম যেহেতু আপনি তাপমাত্রা বৃদ্ধি করেন চার্জ বাহক বৃদ্ধি পায় এবং এটি সেমিকন্ডাক্টরের ক্ষেত্রে পরিবাহিতা বৃদ্ধিতে প্রধান অবদান যার মানে প্রতিরোধ ক্ষমতা কমে যায় প্রকৃতপক্ষে এটি একটি সর্বোত্তম উপায় যেখানে আপনি একটি অর্ধপরিবাহী থেকে একটি পরিবাহীকে আলাদা করতে পারেন
তাই এর কারণটি হল আমরা বলি যে আমরা জিজ্ঞাসা করি একটি ভাল কাটা কি প্রশ্ন এখন আপনি ভাল কন্ডাক্টর বলতে ভাল যাদের পরিবাহিতা মান উচ্চ কিন্তু তারপর এটি একটি শিথিল সংজ্ঞা কারণ এটি কত উচ্চ এটি 10 থেকে শক্তি 7 কি 10 থেকে শক্তি 8 আছে একটি তীক্ষ্ণ সংখ্যা উত্তর না কিন্তু এটি একটি স্পষ্ট বন্টন যদি আপনি একটি নমুনার প্রতিরোধের বৃদ্ধির উপায়

দেখেন আপনি তাপমাত্রা বাড়াবেন যদি পদার্থটি একটি পরিবাহী হয় তবে তাপমাত্রা বৃদ্ধির সাথে সাথে প্রতিরোধ বাড়বে অন্য কথায় পরিবাহিতা বা পরিবাহিতা হ্রাস পাবে কিন্তু আপনার যদি একটি সেমিকন্ডাক্টর থাকে তবে আপনি তাপমাত্রা বাড়ালে পরিবাহিতা বাড়লে প্রতিরোধ ক্ষমতা হ্রাস পায়

তাই এটি পার্থক্য করার একটি আরও ভাল উপায়

তাই আমাকে একটি উদাহরণ নিতে দিন এবং কয়েকটি জিনিস তৈরি করুন যার সাহায্যে এর মধ্যে কয়েকটির যত্ন নেওয়া হয় এইগুলির মধ্যে কয়েকটি বিষয় বিস্তারিতভাবে ব্যাখ্যা করি আগে আমি তামার প্রবাহ বেগ সম্পর্কে কথা বলেছিলাম আমি কেবল পরিবর্তন করব কারণ তামা অ্যালুমিনিয়াম ইত্যাদি সাধারণত ভাল পরিবাহী হয় আসলে সিলভারও হয় কিন্তু তারপরে রূপার সাথে এতটা খেলা হয় না কারণ এটি তার ব্যয়ের

তাই আমি এখন অ্যালুমিনিয়াম নিয়ে নিই একটি অ্যালুমিনিয়ামে তিনটি ভ্যালেন্স ইলেকট্রন রয়েছে এবং শূন্য ডিগ্রি সেন্টিগ্রেডে এটির একটি প্রতিরোধ ক্ষমতা রয়েছে 2.

7 থেকে 10 থেকে শক্তি মাইনাস 8 প্রতি মিটার এর তাপমাত্রা সহগ যা আমরা একটি দ্বারা প্রতিনিধিত্ব করেছি lpha হল 4.

3 থেকে 10 থেকে পাওয়ার মাইনাস 3 প্রতি ডিগ্রী কেলভিন বা প্রতি ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড কোন পার্থক্য করে না কারণ আপনি জানেন যে আমি তাপমাত্রার এককের কথা বলছি

তাই এটা কোন ব্যাপার না এক ডিগ্রী কেলভিন পার্থক্যও এক ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড পার্থক্য

তাই প্রথম জিনিস যা আমরা করি তা হল আমরা ঘরের তাপমাত্রায় প্রতিরোধ ক্ষমতা গণনা করতে চাই আমাকে ঘরের তাপমাত্রা নিতে দিন এই শীতের মরসুমে আমাদের বলতে দিন 25 ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড আমি আপনাকে বলেছি যে আপনি রেফারেন্স হিসাবে নিতে পারেন

তাই 25 ডিগ্রিতে rho সেন্টিগ্রেড হল rho 0 ডিগ্রী এ 1 প্লাস আলফা টাইম ডেল্টা টি এবং ডেল্টা টি হল তাপমাত্রার পরিবর্তন যা 1 প্লাস

তাই 4.

3 থেকে 10 থেকে পাওয়ার মাইনাস 3 থেকে 25 ডিগ্রী এখন আপনি দেখতে পাচ্ছেন এটি কি এটি ইতিমধ্যেই এটি rho 0 এবং এটি 25 থেকে 4 মোটামুটি

তাই এটি 100 থেকে 10 এর পাওয়ার বিয়োগ 1

তাই এটি 1।

একটি মোটামুটি এক বিন্দু এক এবং সেখানে সামান্য শূন্য সাত পাঁচ ইত্যাদি

তাই তাই যদি আপনি প্রতিরোধক দেখেন ity পঁচিশ ডিগ্রীতে এটি কেবলমাত্র 1.

1 গুণ হবে যা সহজভাবে তৈরি করে যদি এটি উহ 2.

7 হয় এবং আপনি আরও 0.

2 যোগ করেন এটি প্রায় 2।

তাই 2.

7 এর মধ্যে 1.

1

তাই প্রায় 2.

9 এর মধ্যে অবশ্যই 10 থেকে পাওয়ার মাইনাস 8 প্রতি মিটার বৈশিষ্ট্যে ফিরে আসবে অ্যালুমিনিয়াম অ্যালুমিনিয়ামের একটি পারমাণবিক ভর 27 এবং এটির ভর ঘনত্ব প্রায় 2700 এটি আমাদের গণনাগুলিকে আরও সহজ করে তোলে আমরা তামার ক্ষেত্রে যেমন করেছিলাম একই গণনা করি

তাই আমরা খুঁজে বের করি অ্যালুমিনিয়ামে কত সংখ্যক পরমাণু রয়েছে এবং এটা পরিষ্কার কারণ আমার একটি ভর ঘনত্ব আছে যা 1 মিটার ঘনকের ভর তারপর আমি এটিকে পারমাণবিক ভর দিয়ে ভাগ করি তবে আমি এটিকে কেজিতে লিখতে দেখতে যত্ন

নিই পরমাণুর সংখ্যা 6 থেকে 10 এর শক্তি 23

তাই অ্যাভোগাড্রোর সংখ্যা এটি মোটামুটি 2 6 থেকে 10 এর শক্তি 28 প্রতি মিটার ঘনক এখন যদি আমি ধরে নিই যে অ্যালুমিনিয়াম তার তিনটি ভ্যালেন্স ইলেকট্রন ইলেকট্রন গ্যাসে 3টি অবদান রাখে

তবে আমার n শক্তিতে 1.

8 থেকে 10 এর তিনগুণ হবে 29 প্রতি মিটার বাচ্চা

তাই এটি হল আপনার ইলেক্ট্রন ঘনত্ব আপনার সর্বদা সতর্ক হওয়া উচিত পরিবাহিতা গণনার জন্য আমাদের যা প্রয়োজন তা হল ইলেকট্রন ঘনত্ব এখানে আমরা ভর ঘনত্ব সম্পর্কে কথা বলছি যা প্রতি ইউনিট আয়তনে এর ওজন বা প্রতি ইউনিট আয়তনের ভর

তাই এটি কী আমরা পেয়েছি এবং

তাই আপনি যদি সিগমা দেখেন আমি m সূত্রের উপর আমার স্বাভাবিক নে বর্গ টাউ ব্যবহার করি এবং পরিবাহিতা মানগুলিকে প্রতিস্থাপন করি এবং আপনি দেখতে পান যে এটি টাউ এর ক্রম অনুসারে 7 থেকে 10 থেকে শক্তি বিয়োগ 15 এর ক্রম।

সেকেন্ডে আপনি গতিশীলতা গণনা করেছেন যা সিগমা ওভার নেই এই গণনার পুনরাবৃত্তি করবে না কারণ আমরা সিগমা গণনা করেছি এবং তারপর n পেয়েছি এবং তারপর অবশ্যই ই দেওয়া হবে যদি আপনি এটি করেন তবে এটি প্রতি ভোল্ট

সেকেন্ডে 12 সেন্টিমিটার বর্গক্ষেত্রে কাজ
করে ইলেকট্রন বেগের তাপীয় বেগের সাধারণ মানের সাথে এই সংখ্যাটিকে গুন করে সংশ্লিষ্ট গড় মুক্ত পথ পাওয়া যায় যা 2 থেকে 10 এর শক্তি 6 এটি প্রায় 14.
4 ন্যানোমিটার বা
তাই মৌলিকভাবে y যা হয়েছে তা হল তাপমাত্রা t বৃদ্ধির সাথে সাথে কন্ডাক্টরের সাথে আমাদের নিম্নোক্ত সম্পর্ক রয়েছে অন্য কথায় যদি আপনি একটি নির্দিষ্ট মাত্রার একটি নমুনা নেন তবে প্রতিরোধের রাস্তা বৃদ্ধি পায় তবে রোধ rও সিগমা বাড়বে স্বাভাবিকভাবেই কমে যায় এখন সংঘর্ষের সময় বা শিথিলকরণের সময় শক্তি হ্রাস পায় কারণ
তাপ গতিশক্তির গতিশক্তি বেশি থাকে এবং গড় মুক্ত পথ ল্যাম্বডাও হ্রাস পায় এই সব অবশ্যই কন্ডাক্টরের জন্য প্রযোজ্য।
আমি আপনাকে একটি উদাহরণ দিই যে কীভাবে এই তাপমাত্রা নির্ভরতা বা প্রতিরোধ ক্ষমতা ব্যবহার করা যেতে পারে।
একটি অজানা তাপ স্নানের তাপমাত্রা নির্ধারণ করুন উদাহরণস্বরূপ আমাদের কাছে একটি প্ল্যাটিনাম প্রতিরোধের থার্মোমিটার রয়েছে যার তাপীয় উপাদানটির 0 ডিগ্রী সেন্টিগ্রেডের টি সমান রোধের নিম্নোক্ত মান রয়েছে নমুনার রোধ r 5 ওহম এবং t 100 ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড প্রতিরোধের সমান হল 5.
4 ohms এই বৈশিষ্ট্য হল ক্রমাঙ্কিত মান এবং যখন একই টি হার্মোমিটারকে অজানা তাপমাত্রার তাপ স্নানে রাখা হলে প্রতিরোধ ক্ষমতা 6 ওহম হয়ে যায় প্রশ্ন হল এই তাপ পথের তাপমাত্রা এখন কী প্রথম জিনিসটি হল আমরা জানি যে প্রতিরোধ ক্ষমতা rho কোন তাপমাত্রার সাথে সম্পর্কিত তা প্রতিরোধ ক্ষমতা rho এর সাথে সম্পর্কিত উহ নির্দিষ্ট রেফারেন্স তাপমাত্রা rho দ্বারা এক প্লাস আলফা টাইম ডেল্টা টি যেখানে আলফা হল রেজিসিটিভিটির তাপমাত্রা সহগ এবং ডেল্টা টি হল এই রেফারেন্স তাপমাত্রা থেকে তাপমাত্রার পরিবর্তন এই ক্ষেত্রে আমরা রেফারেন্স তাপমাত্রাকে 0 ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড এবং ডেল্টা ধরি t এখন 100 ডিগ্রী যেহেতু আমরা একটি নির্দিষ্ট নমুনা সম্পর্কে কথা বলছি , রোধ স্পষ্টতই একই নিয়ম অনুসরণ করে কারণ মাত্রাগুলিকে উভয় দিকে গুণ করতে হবে
তাই প্রতিরোধ rও r 0 থেকে 1 প্লাস আলফা টাইম ডেল্টা টি অনুসরণ করে
তাই যদি আপনি প্রদত্তটি প্রতিস্থাপন করেন মান 5 পয়েন্ট r 4 ohms সমান 5 ohms এখানে 1 প্লাস আলফা বার ডেল্টা t হল 100 এবং আপনি যদি এই সমীকরণটি সমাধান করেন তবে আপনি প্রতি ডিগ্রি সেন্টিগ্রেডে 8 থেকে 10 এর পাওয়ার মাইনাস 4 দ্বারা দেওয়া আলফার মান খুঁজে বের করুন এখন আমি এই সমীকরণটি r এর 0 থেকে 1 প্লাস আলফা ডেল্টা টি প্রতিস্থাপন করব এবং যদি আলফা r কে 6 ওহম ধরা হয় তাহলে আমি গ্রহণ করি have 6 সমান 5 এর সাথে 1 যোগ 8 এর সাথে 10 এর পাওয়ার বিয়োগ 4 এর আলফা টাইম ডেল্টা টি এটি হল নতুন ডেল্টা টি এবং যদি আপনি এটি সমাধান করেন তবে আমি পাই ডেল্টা টি 250 ডিগ্রী সেন্টিগ্রেডের সমান কারণ সম্মানের সাথে আমার রেফারেন্স তাপমাত্রা যার প্রতি আমার 5 ওহম রেজিস্ট্যান্স ছিল 0 ডিগ্রী
তাই এই পদ্ধতি অনুসারে হিট বাথের তাপমাত্রা 250 ডিগ্রি আমি এই বক্তৃতাটি শেষ করছি এই বলে যে 0 ডিগ্রিতে তামার একটি রোধ ক্ষমতা 1.
7 থেকে 10 থেকে শক্তি বিয়োগ 8 ওহম মিটার আমি জিজ্ঞাসা করছি যে তাপমাত্রা কী হওয়া উচিত যেখানে এটির প্রতিরোধ ক্ষমতা দ্বিগুণ হবে এই দিকে আমার সারি টি আছে rho 0 এর সমান 1 প্লাস আলফা টি ওয়েল আলফাতে আমরা এখন আগের উদাহরণ থেকে খুঁজে পেয়েছি যে আমরা প্ল্যাটিনামের জন্য খুঁজে পেয়েছি
কিন্তু আলফার মান জানা আছে এবং
তাই আমি এখানে এটি প্রতিস্থাপন করতে পারি যা আমি জিজ্ঞাসা করছি তা হল তাপমাত্রা কত হওয়া উচিত যেটা আমার rho t সমান হবে দুইগুণ শূন্যের সমান আপনি এই কাজটি করতে পারেন এবং আমরা পরবর্তী সময়ে এটি চালিয়ে যাব আপনি

Prutor.ai