ഹലോ വീണ്ടും സ്വാഗതം ഓ, കഴിഞ്ഞ തവണത്തെ പ്രഭാഷണത്തിൽ ഞങ്ങൾ എന്താണ് ചെയ്തത് എന്ന് സംഗ്രഹിച്ചുകൊണ്ട് ഞാൻ ആരംഭിക്കും, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ചെയ്ത കാര്യങ്ങളിലൊന്ന് ഡ്രിഫ്റ്റ് പ്രവേഗം നിർവചിക്കുക എന്നതാണ്, അതിനാൽ ഇത് ചാർജ് കാരിയറുകൾക്ക് വിധേയമാകുമ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന വേഗതയാണ് വൈദ്യുത മണ്ഡലം ഇപ്പോൾ നമ്മൾ ചെയ്തത്, ഒരു കണ്ടക്ടറിലെ ഇലക്ട്രോണുകൾ വളരെ വേഗത്തിൽ ചലിക്കുന്നുണ്ടെന്ന് മനസ്സിലാക്കുക എന്നതാണ്, യഥാർത്ഥത്തിൽ അത് സെക്കൻഡിൽ 10 മുതൽ 6 മീറ്റർ വരെ പവർ എന്ന ക്രമത്തിലാണ്, എന്നാൽ അവ ഇപ്പോൾ ക്രമരഹിതമായി നീങ്ങുമ്പോൾ എല്ലാറ്റിന്റെയും നെറ്റ് പ്രവേഗം ക്രമരഹിതമായി നീങ്ങുന്നു. ഇലക്ട്രോണുകൾ ഒരുമിച്ച് എടുക്കുന്നത് വേഗത ഒരു വെക്ടറാണ്, ഞാൻ വെക്ടറുകളെ ക്രമരഹിത ദിശകളിൽ സംഗ്രഹിക്കുകയാണെങ്കിൽ എനിക്ക് 0 ലഭിക്കും , പക്ഷേ ഞാൻ ഒരു വൈദ്യുത മണ്ഡലം പ്രയോഗിച്ചാൽ ഒരു നെറ്റ് ഡ്രിഫ്റ്റോ വേഗതയോ ഉണ്ടാകും , അത് എന്തായിരുന്നു എന്നതിനെ സംബന്ധിച്ച് അവ എടുക്കും. വൈദ്യുത മണ്ഡലത്തിന്റെ അഭാവത്തിൽ മറ്റൊരു വിധത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ, വൈദ്യുത മണ്ഡലത്തിന്റെ അഭാവത്തിൽ ശരാശരി വേഗത പൂജ്യമായിരുന്നു, എന്നാൽ വൈദ്യുത മണ്ഡലത്തിന്റെ സാന്നിധ്യത്തിൽ ശരാശരി ഇലക്ട്രോൺ പ്രവേഗം d ന് വിപരീത ദിശയിലായിരിക്കും വൈദ്യുത മണ്ഡലം പ്രയോഗിച്ച ഇറക്ഷൻ ഡ്രിഫ്റ്റ് പ്രവേഗം അല്ലെങ്കിൽ vd ആയിരിക്കും, ഡ്രിഫ്റ്റ് പ്രവേഗവും നിലവിലെ സാന്ദ്രതയും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം j എന്നത് ഡ്രിഫ്റ്റ് പ്രവേഗവുമായി മൈനസ് ne പ്രവേഗവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു എന്ന് പറഞ്ഞുകൊണ്ട്, n എന്നത് സംഖ്യയുടെ സാന്ദ്രതയാണ്. ഇലക്ട്രോണുകൾ e ആണ് ചാർജ് , ഈ j, ഡ്രിഫ്റ്റ് പ്രവേഗം എന്നിവയ്ക്കിടയിൽ ഒരു ആപേക്ഷിക മൈനസ് ചിഹ്നമുണ്ട്, അത് നമ്മൾ സംസാരിക്കുന്നത് ഇലക്ട്രോണുകളുടെ വേഗതയെ കുറിച്ചാണ്, അതേസമയം നിലവിലെ പോസിറ്റീവ് കറന്റ് ഏത് ദിശയിലാണ് എന്ന് നിർവചിക്കപ്പെടുന്നു. പോസിറ്റീവ് ചാർജുകളുടെ ചലനം അവർ ചെമ്പ് പോലെയുള്ള ഒരു സാധാരണ കണ്ടക്ടറുടെ ഡ്രിഫ്റ്റ് വേഗതയുടെ ഒരു എസ്റ്റിമേറ്റ് ഞങ്ങൾ നടത്തി , അത് വളരെ ചെറുതാണെന്ന് ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തി, അതിന്റെ സാധാരണ വിഡി കാന്തിമാനം ചെറുതാണ്, അത് സെക്കൻഡിൽ കുറച്ച് മില്ലിമീറ്റർ ആണെന്ന് ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തി, തുടർന്ന് ഞങ്ങൾ താരതമ്യം ചെയ്തു ചാലകത്തിന്റെ സ്വഭാവസവിശേഷതകളായ മറ്റ് വേഗതകളുമായുള്ള ഡ്രിഫ്റ്റ് പ്രവേഗങ്ങളുടെ കാന്തിമാനം , ഉദാഹരണത്തിന് , ഇലക്ട്രോണുകളുടെ താപ വേഗത ക്രമരഹിതമായ വേഗതയാണെന്ന് ഞങ്ങൾ ഇതിനകം പറഞ്ഞിട്ടുണ്ട് . r 10 മുതൽ സെക്കൻഡിൽ 6 മീറ്റർ വരെ, ഇത് തീർച്ചയായും നിരവധി ഓർഡറുകൾ കൂടുതലാണ് , കൂടാതെ മറ്റൊരു സ്കെയിൽ ഉണ്ട്, നിങ്ങൾ ഒരു വൈദ്യുത മണ്ഡലം ഓണാക്കുമ്പോൾ, വൈദ്യുത മണ്ഡലം സ്ഥാപിക്കപ്പെടുന്ന വേഗത എത്രയാണെന്ന് ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തി. ഒരു വൈദ്യുത മണ്ഡലം സ്വിച്ചുചെയ്യുമ്പോൾ വൈദ്യുത മണ്ഡലം പ്രായോഗികമായി തൽക്ഷണം സ്ഥാപിതമാകുന്നത് പ്രകാശവേഗതയാൽ നിർണ്ണയിക്കപ്പെടുന്നു, അതിനാൽ ഡ്രിഫ്റ്റ് പ്രവേഗം വളരെ ചെറുതാണ്, വളരെ വലിയ ഒരു തരം മെറ്റീരിയലിന് നിലവിലെ സാന്ദ്രത തമ്മിൽ ഒരു ലളിതമായ ബന്ധം നിലവിലുണ്ടെന്ന് ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തി. j, വൈദ്യുത മണ്ഡലം e, ഇത് ഓമിന്റെ നിയമം എന്നറിയപ്പെടുന്നു, ഇത് നമുക്ക് സിഗ്മ e ന് j എന്ന് എഴുതാം അല്ലെങ്കിൽ പകരമായി റിവേഴ്സ് റിലേഷൻഷിപ്പ് e എന്നത് rho j സിഗ്മയ്ക്ക് തുല്യമാണ് എന്ന് ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തി ചാലകത എന്ന് വിളിക്കുന്നു, ഇപ്പോൾ നമ്മൾ പറഞ്ഞത് പോലെ റെസിസ്റ്റിവിറ്റി നിരയും റോയും സിഗ്മയും അടിസ്ഥാനപരമായി ഭൗതിക സ്വത്താണ്, അത് ഏത് മെറ്റീരിയലാണ് എന്നതിനെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്ന സ്വത്താണ്, അത് താപനില, മർദ്ദം തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കും എന്ന് ഞങ്ങൾ പറഞ്ഞു , പക്ഷേ നമുക്കുണ്ട് ഇന്ന് അതിനെക്കുറിച്ച് കൂടുതലൊന്നും പറയുന്നില്ല, അതിനെക്കുറിച്ചും ഞങ്ങൾ സംസാരിക്കാൻ ശ്രമിക്കും, അതിനാൽ എന്താണ് പ്രതിരോധം എന്നതാണ് കാര്യം, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ പറഞ്ഞത് ഇതാണ്, പ്രതിരോധം അല്ലെങ്കിൽ ചാലകത ഭൗതിക ഗുണങ്ങളാണെങ്കിലും പ്രതിരോധം ഒരു സാമ്പിൾ ആശ്രിത ഗുണമാണ്, അത് തീർച്ചയായും ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു ചാലകത അല്ലെങ്കിൽ പ്രതിരോധശേഷി, പക്ഷേ ഇത് സാമ്പിൾ ജ്യാമിതിയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ പ്രതിരോധം ii നിർവചിക്കുന്നു, പ്രതിരോധം കൂടുതൽ ശരിയായി പറയണം, രണ്ട് പോയിന്റുകൾക്കിടയിൽ കാണുന്നതോ അളന്നതോ ആയ പ്രതിരോധം ഞങ്ങൾ പ്രയോഗിക്കുന്ന ഡെൽറ്റ v യും അത്തരം രണ്ടിനുമിടയിൽ പ്രതിരോധം r ഉം പോയിന്റുകളെ ഡെൽറ്റ വി വിഭജിക്കുന്നുവെന്ന് നിർവചിച്ചിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ മറ്റൊരു വിധത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ പ്രതിരോധം എന്നത് ഒരു യൂണിറ്റ് കറന്റ് ലഭിക്കുന്നതിന് ഒരു പ്രതിരോധത്തിന്റെ രണ്ട് പോയിന്റുകളിൽ പ്രയോഗിക്കേണ്ട പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസമായി നിർവചിക്കപ്പെടുന്നു, തീർച്ചയായും കറണ്ടിന്റെ യൂണിറ്റ് ആമ്പിയർ ആണെന്ന് നമുക്കറിയാം. വോൾട്ട് ആയതിനാൽ പ്രതിരോധത്തിന് ഓംസിന്റെ യൂണിറ്റ് ഉണ്ട്, ചാലകത, പ്രതിരോധം തുടങ്ങിയ ഭൗതിക ഗുണങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചാണ് പ്രതിരോധം നേരിട്ടുള്ള അനുപാതത്തെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നത്. al സാമ്പിളിന്റെ നീളവും ക്രോസ് സെക്ഷന്റെ വിസ്തീർണ്ണവുമായി വിപരീത ബന്ധവുമുണ്ട് , വൈദ്യുതിയുടെ ചാലകവും താപ ചാലകവും തമ്മിൽ ഞങ്ങൾ ഒരു സാമ്യവും നൽകി , ഓമിന്റെ നിയമത്തിന്റെ സൂക്ഷ്മദർശനം ഞങ്ങൾ നൽകിയതിന് സമാനതയുണ്ടെന്ന് ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തി. ഇലക്ട്രോണും മാധ്യമത്തിലെ അയോണുകളും അല്ലെങ്കിൽ ആറ്റങ്ങളും തമ്മിലുള്ള തുടർച്ചയായ രണ്ട് കൂട്ടിയിടികൾക്കിടയിൽ എടുക്കുന്ന സമയം അല്ലെങ്കിൽ കടന്നുപോകുന്ന സമയം എന്ന് നിർവചിക്കപ്പെടുന്ന ഒരു സ്വഭാവസമയമുണ്ടെന്ന് ഞങ്ങൾ അടിസ്ഥാനപരമായി ചൂണ്ടിക്കാണിച്ചു, അതിനെ റിലാക്സേഷൻ ടൈം ടൗ എന്ന് വിളിക്കുന്നു വിശ്രമം സമയം , ചാലകത m-ന് മുകളിൽ ne സ്ക്വയർ ടൗ ആയിട്ടാണ് നൽകിയിരിക്കുന്നതെന്ന് ഞങ്ങൾ കാണിച്ചു, ഡ്രിഫ്റ്റ് പ്രവേഗവും ഈ റിലാക്സേഷൻ സമയവും തമ്മിൽ ഒരു ബന്ധമുണ്ടെന്ന് ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തി, അത് m-ന് മുകളിലുള്ള ee tau ആണ് . സാധാരണ ലോഹത്തിൽ ടൗ എന്നത് 10 മുതൽ പവർ മൈനസ് 14 15 സെക്കൻഡ് വരെയാണ് ഇ എന്നത് തീർച്ചയായും ഒരു ചെറിയ അളവാണ്, എന്നാൽ സംഖ്യയുടെ സാന്ദ്രത വലുതായതിനാൽ കോ ഡിനോമിനേറ്ററിന്റെ ഈ പദപ്രയോഗത്തിൽ m ഇവിടെ ദൃശ്യമാകുന്നതിനാൽ സാധാരണ

സാമ്പിളുകളിലെ സംഖ്യ സാന്ദ്രത ഒരു മീറ്റർ ക്യൂബിന് 10 മുതൽ പവർ 28 വരെയുള്ള ക്രമമാണ്, അതിനാൽ സിഗ്മ വളരെ ചെറുതല്ലാത്തത് എന്തുകൊണ്ടാണെന്ന് ഇത് വിശദീകരിക്കുന്നു, കാരണം നന്നായി vd ചെറുതായതിനാൽ n അല്ല അവിടെ ദൃശ്യമാകാത്തതിനാൽ ഞാൻ പറഞ്ഞ മറ്റൊരു കാര്യം, എന്നാൽ ഊന്നിപ്പറയാൻ ഞാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു , ഒരു സാമ്പിളിന്റെ പ്രതിരോധം എന്ന് പറയുമ്പോൾ അത് യഥാർത്ഥത്തിൽ അവ്യക്തമായ ഒരു പ്രസ്താവനയാണ്, കാരണം പ്രതിരോധം നീളത്തിന് ആനുപാതികവും വിപരീത അനുപാതവുമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ പറഞ്ഞു. വിസ്തീർണ്ണം ഇപ്പോൾ ചോദ്യം നീളം എന്താണ് എന്നതാണ് ഒരു സ്റ്റാൻഡേർഡ് കാര്യം, അതിനാൽ മനസ്സിലാക്കേണ്ട കാര്യം ഇതാണ് വശങ്ങൾ, അതിനെയാണ് ഞങ്ങൾ സാധാരണയായി നീളം എന്ന് വിളിക്കുന്നത്, എന്നാൽ പിന്തുണയ്ക്കുന്നത് നിങ്ങൾ ചെറിയ വശം തമ്മിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം പ്രയോഗിച്ചുവെന്ന് കരുതുക, അപ്പോൾ തീർച്ചയായും പ്രതിരോധം മാറും, അതിനാൽ അത് ശരിയാണ് ഇവയാണ് ഞങ്ങൾ കഴിഞ്ഞ തവണ സംസാരിച്ചത് , നമുക്ക് കൂടുതൽ ഡാറ്റയുമായി മുന്നോട്ട് പോകാം, അതിനാൽ മൊബൈൽ മൊബിലിറ്റി എന്നത് ചലിക്കാനുള്ള കഴിവാണെന്ന് ഞാൻ പറയുമ്പോൾ മൊബിലിറ്റി ഡിക്ഷണറി എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്ന ഒരു പുതിയ പദത്തെ ഞാൻ നിർവചിക്കാം, പക്ഷേ തീർച്ചയായും ഭൗതികശാസ്ത്രത്തിൽ നമ്മൾ അത് ചെയ്യണം കൂടുതൽ കൃത്യമായി പറഞ്ഞാൽ, അത് ചലിക്കാനുള്ള കഴിവല്ല എന്നാണ് ഞാൻ അർത്ഥമാക്കുന്നത്, എന്നാൽ അവിടെ നിന്നാണ് പേര് വന്നത്, അതിനാൽ ഒരു വൈദ്യുത മണ്ഡലം പ്രയോഗിക്കുമ്പോൾ ഒരു സോളിഡിനുള്ളിൽ ഒരു ചാർജ് കാരിയർ നീങ്ങുന്നതിന്റെ അനായാസതയാണ് ഇത് എന്ന് ഞാൻ പറയട്ടെ, അതിനാൽ ചലനം എത്ര എളുപ്പത്തിൽ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു എന്നത് ശ്രദ്ധിക്കുക. ഒരു വൈദ്യുത മണ്ഡലത്തിലെ ഒരു കണ്ടക്ടറിനുള്ളിൽ ചാർജുകൾ നീങ്ങുന്നത് , അർദ്ധചാലകങ്ങൾ എന്നറിയപ്പെടുന്ന പദാർത്ഥങ്ങളിൽ മൊബിലിറ്റിക്ക് കൂടുതൽ പ്രാധാന്യമുണ്ടെന്ന് നമുക്ക് കാണാം, എന്നാൽ ഇപ്പോൾ നമ്മൾ സംസാരിക്കുന്നത് കണ്ടക്ടറുകളെക്കുറിച്ചാണ് , അതിനാൽ നമുക്ക് ഒരു ക്വാണ്ടിറ്റേറ്റീവ് ഡെഫനിഷൻ മൊബിലിറ്റി ആവശ്യമാണ്. അളവ് , അത് പ്രയോഗിച്ച വൈദ്യുത മണ്ഡലത്തിലേക്കുള്ള ഡ്രിഫ്റ്റ് പ്രവേഗത്തിന്റെ അനുപാതമായി നിർവചിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട് o ആയതിനാൽ ഇത് വോൾട്ട് സെക്കൻഡിൽ മീറ്റർ സ്ക്വയറിൻറെ യൂണിറ്റാണ്, അതിനാൽ ഇത് മൊബിലിറ്റിയുടെ അളവ് നിർവ്വചനമാണ്, സ്വഭാവസവിശേഷതകളുമായി ഇത് എങ്ങനെ ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നുവെന്ന് നോക്കാം, ഈ പദപ്രയോഗം ee tau ഓവർ ആയ ഡ്രിഫ്റ്റ് പ്രവേഗത്തിനാണ് ഞങ്ങൾക്ക് ലഭിച്ചതെന്ന് ഓർക്കുക. m അതിനാൽ നിങ്ങൾ അതിനെ വൈദ്യുത മണ്ഡലത്തിന് പകരം വയ്ക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഈ പദപ്രയോഗത്തിലൂടെയുള്ള ഡ്രിഫ്റ്റ് പ്രവേഗം നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തും, m ന് മുകളിൽ e tau നൽകുമെന്ന് നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തും , ഇത് mu യുടെ സാധാരണ മൂല്യങ്ങൾ നിർണ്ണയിക്കാൻ നിങ്ങളെ പ്രാപ്തമാക്കുന്നു, ഇത് 10 മുതൽ മൈനസ് 19 വരെയാണ് ഇത് പവർ മൈനസ് 14 അല്ലെങ്കിൽ 15 ലേക്ക് 10 ഉം ഇലക്ട്രോണിന്റെ പിണ്ഡം പവർ മൈനസ് 31 ലേക്ക് 9 10 ഉം ആണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഇത് 10 മുതൽ മൈനസ് 30 വരെ എടുക്കാം, അതിനാൽ ഇത് സാധാരണയായി 10 മുതൽ പവർ വരെയുള്ള ക്രമമാണ്. ഒരു സെക്കൻഡിൽ മൈനസ് 3 മുതൽ മൈനസ് 4 മീറ്റർ വരെ ക്ഷമിക്കണം മീറ്റർ ചതുരം നാല് സെക്കൻഡ് ഇത് യഥാർത്ഥത്തിൽ വളരെ ചെറുതാണ്, അതിനാൽ ഞാൻ പറഞ്ഞെങ്കിലും മൊബിലിറ്റി എന്നത് ഒരു അർദ്ധചാലകത്തിന്റെ സാന്നിധ്യത്തിൽ ഇലക്ട്രോണുകൾ ചലിക്കുന്ന ലാളിത്യമാണെന്ന് മനസ്സിലാക്കേണ്ടത് വളരെ പ്രധാനമാണ്. വൈദ്യുത മണ്ഡലം കണ്ടക്ടറുകളുടെ കാര്യത്തിൽ മൊബിലിറ്റിയുടെ മൂല്യം യഥാർത്ഥത്തിൽ വളരെ കൂടുതലല്ല, അതിനാൽ സാധാരണയായി ഇത് അളക്കുന്നത് മീറ്റർ സ്ക്വയറിൽ വോൾട്ട് സെക്കൻഡിൽ അല്ല, എന്നാൽ സെന്റീമീറ്റർ ചതുരത്തിൽ ഒരു വോൾട്ട് സെക്കൻഡിൽ ഞങ്ങൾ ചില കണക്കുകൂട്ടലുകൾ നടത്തും, ഇത് വളരെ വലുതല്ലെന്ന് നമുക്ക് കാണാം . ചെമ്പ് മുതലായ പദാർത്ഥങ്ങൾ മൊബിലിറ്റി കൂടുതൽ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നിടത്ത് അല്ലെങ്കിൽ ഈ അർദ്ധചാലക അർദ്ധചാലക ഉപകരണങ്ങളിൽ സോളിഡ് സ്റ്റേറ്റ് ഉപകരണങ്ങളിൽ അവയുടെ കാര്യക്ഷമമായ പ്രവർത്തനത്തിന് വലിയ ചലനാത്മകത ആവശ്യമാണ്, ഉദാഹരണത്തിന്, നിങ്ങൾ ഊഷ്മാവിൽ സിലിക്കണിലേക്ക് നോക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഇതിന് ചലനാത്മകതയുണ്ട്, സിലിക്കണിൽ രണ്ട് തരം ചാർജ് കാരിയറുകൾ ഉണ്ട്. അല്ലെങ്കിൽ അർദ്ധചാലകങ്ങൾക്ക് പൊതുവായി ഈ ഇലക്ട്രോൺ മൊബിലിറ്റി ഉണ്ട്, അതിനാൽ ഇലക്ട്രോൺ മൊബിലിറ്റി ഒരു വോൾട്ട് സെക്കൻഡിൽ ഏകദേശം 1400 സെന്റീമീറ്റർ സ്ക്വയർ ആണ്, ഇതാണ് ഇലക്ട്രോൺ മൊബിലിറ്റി , ഒരു ഹോൾ മൊബിലിറ്റി എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്ന ഒരു സംഗതിയുണ്ട് , അത് അർദ്ധചാലകത്തിലെ ഒഴിവുകളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട മൊബിലിറ്റിയാണ് . സിലിക്കണിന്റെ കേസ് ഈ മൂല്യത്തിന്റെ ഏകദേശം മൂന്നിലൊന്ന് വോൾട്ട് സെക്കൻഡിൽ 450 സെന്റിമീറ്ററാണ് ഒന്നുകിൽ നിങ്ങൾ പുറത്തെടുക്കുകയാണെങ്കിൽ ഇതാണ്, ക്ഷമിക്കണം ഇത് ഏതെങ്കിലും ചതുരാകൃതിയിലുള്ള ടവർ പിണ്ഡമാണെന്ന് നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തും, അതിനാൽ ഇത് e തവണ n തവണ mu ആയി മാറുന്നു , അത് ഇവിടെ നിന്ന് എന്റെ ഭാവം എടുക്കുന്നത് ഇ ടൗ ഓവർ നൽകിയതാണ് അർദ്ധചാലകങ്ങളിൽ ഇലക്ട്രോണും ദ്വാരങ്ങളും ചാലകതയ്ക്ക് കാരണമാകുന്ന അർദ്ധചാലകങ്ങളിൽ ചാലകതയ്ക്ക് ചലനാത്മകതയുമായി ലളിതമായ ബന്ധമുണ്ടെന്ന് ശ്രദ്ധിക്കുക . ഇലക്ട്രോൺ മൊബിലിറ്റിയുടെയും ദ്വാരങ്ങളുടെ സാന്ദ്രതയുടെയും n മടങ്ങ് ചാർജ് ചെയ്യുക, ഇത് മൊബിലിറ്റിയുടെ p മടങ്ങ് സാധാരണയായി പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു , അർദ്ധചാലകങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള ഞങ്ങളുടെ ചർച്ചയിൽ ഞങ്ങൾ അതിനെക്കുറിച്ച് കൂടുതൽ സംസാരിക്കും, അതിനാൽ നമ്മൾ സംസാരിച്ചിരുന്ന ചെമ്പ് നോക്കാം. ഒരു ഉദാഹരണം ചെമ്പിന്റെ സംഖ്യ സാന്ദ്രത 8.5 മുതൽ 10 വരെ ആയിരുന്നു നിങ്ങൾ ഈ പദപ്രയോഗം നോക്കിയാൽ n mu എന്നതിന് തുല്യമായ സിഗ്മ എന്റെ മൊബിലിറ്റി സിഗ്മയാണ്, അതിനാൽ ഇത് 5.8 മുതൽ 10 വരെ, പവർ 7 ലേക്ക് 8.5 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ 10 മുതൽ 28 വരെ 1.6 10 മുതൽ മൈനസ് 19 വരെ ഗുണിച്ചാൽ ഇതാണ്. നിങ്ങൾക്ക് സംഖ്യ കണക്കാക്കാം, പക്ഷേ നിങ്ങൾക്ക് 10 മുതൽ 9 വരെ ലഭിച്ച ഡിനോമിനേറ്ററിലെ മാഗ്നിറ്റ്യൂഡിന്റെ ക്രമം നോക്കാം, അതിനാൽ നിങ്ങൾ അത് അവിടെ എടുക്കും, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് 10 മുതൽ മൈനസ് 2 വരെ ലഭിക്കും, അവിടെ 5.8 ബൈ 8.5 ആണ്, അത് 0.0042 ആയി പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

ശരി, ഒരു വോൾട്ട് സെക്കൻഡിൽ ഒരു മീറ്റർ ചതുരശ്ര മീറ്റർ, അതായത് വോൾട്ട് സെക്കൻഡിൽ 42 സെന്റീമീറ്റർ സ്‌ക്വയർ , ഉദാഹരണത്തിന്, സിലിക്കണിന് സാമാന്യം വലിയ ഇലക്ട്രോൺ മൊബിലിറ്റി ഉണ്ടെന്ന് ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറഞ്ഞിരുന്നു, അത് 1400 ആണ്. ഡ്രിഫ്റ്റ് സ്പീഡ്
അങ്ങനെ നോക്കാം, നമുക്ക് വിഡി എക്സ്പ്രഷൻ നോക്കാം, അതിനാൽ ഞാൻ പ്രയോഗിക്കുന്നു എന്ന് കരുതി, 10 വോൾട്ടിന്റെ ഒരു വൈദ്യുത മണ്ഡലം പറയാം, എനിക്ക് ഇ ഉണ്ടെന്ന് കരുതുക, 10 വോൾട്ടുകൾക്ക് തുല്യമാണ്, ഞാൻ ഇപ്പോൾ mu എന്നത് 4.3 മുതൽ 10 മുതൽ മൈനസ് 3 വരെ തുല്യമാണെന്ന് കണക്കാക്കുന്നു. 10-ലേക്ക്
അങ്ങനെ അത് നിങ്ങൾക്ക് 4.3 ൽ നിന്ന് 10-ൽ നിന്ന് മൈനസ് 2 അല്ലെങ്കിൽ മറ്റൊരു രീതിയിൽ പറഞ്ഞാൽ 4 നൽകുന്നു. സെക്കൻഡിൽ 2 സെന്റീമീറ്റർ സ്ഥിരമായി നമുക്ക് ഡ്രിഫ്റ്റ് പ്രവേഗത്തിന് ചെറിയ സംഖ്യ നൽകുന്നു , നമ്മൾ സംസാരിച്ച ഓമിന്റെ നിയമത്തിലേക്ക് മടങ്ങാം, അതിനാൽ ഓമിന്റെ നിയമം പ്രയോഗിച്ച വോൾട്ടേജും കറന്റും തമ്മിൽ നിലനിൽക്കുന്ന ഒരു രേഖീയ ബന്ധമാണ് അതിനാൽ സാധാരണ iv ബന്ധമാണെങ്കിൽ ഓമിന്റെ നിയമം സാധുതയുള്ളത് ഇതുപോലെയാണ് നൽകിയിരിക്കുന്നത് , ഇവിടെ ഈ ചരിവ് പ്രതിരോധത്തിന്റെ വിപരീതമാണ് v i തവണ r ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് സാധാരണ ബന്ധമാണ് , മിക്കപ്പോഴും ഈ ബന്ധത്തിന് രേഖീയതയിൽ നിന്ന് ചില വ്യതിയാനങ്ങൾ ഉണ്ടാകും, പ്രത്യേകിച്ച് ഈ മേഖലയിൽ ഇതാണ് ഓമിന്റെ നിയമം , ഇത് ലീനിയാരിറ്റിയിൽ നിന്നുള്ള വ്യതിചലനമാണ് , നിലവിലുള്ള വോൾട്ടേജ് ബന്ധത്തിന്റെ വലിയൊരു ശ്രേണിക്ക് ഇപ്പോൾ ലീനിയാരിറ്റി സാധുവാണ്, വാസ്തവത്തിൽ നമ്മൾ നിലവിലെ വൈദ്യുതിയെക്കുറിച്ചുള്ള ചർച്ചയിൽ ആയിരിക്കുമ്പോൾ നമ്മൾ ഓമിന്റെ നിയമം അനുമാനിക്കും. സാധുതയുള്ളതായിരിക്കും, പക്ഷേ ഈ രേഖീയത പല മെറ്റീരിയലുകളിലും ശരിയല്ലെന്ന് ചൂണ്ടിക്കാണിക്കാൻ ഇത് ഒരു നല്ല സമയമാണ്, എന്നാൽ അതിലും പ്രധാനമായി മിക്ക കണ്ടക്ടർമാരുടെ കാര്യത്തിലും മറ്റൊരു പ്രോപ്പർട്ടി അത് vi re ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് നൽകിയ ബന്ധങ്ങൾ, അത് v യുടെ ഒപ്പിൽ നിന്ന് സ്വതന്ത്രമാണ്, ഞാൻ അർത്ഥമാക്കുന്നത്, അത് ഒഴുകുന്ന വൈദ്യുതധാരയുടെ വ്യാപ്തി ഒഴുകുന്ന വൈദ്യുതധാര , തീർച്ചയായും ദിശ മാറും, പക്ഷേ അത് ആശ്രയിക്കുന്നില്ല എന്നതാണ്. v എന്ന ചിഹ്നത്തെ ആശ്രയിച്ചല്ല, എന്നാൽ അത് അർത്ഥമാക്കുന്നത് എന്തെന്നാൽ, നിങ്ങൾക്ക് ഒരു പ്രതിരോധം ഉണ്ടെങ്കിൽ , ഈ വശം പോസിറ്റീവ് ഈ സൈഡ് നെഗറ്റീവോടെ രണ്ട് അറ്റങ്ങൾക്കിടയിൽ പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം പ്രയോഗിക്കുമെന്ന് കരുതുക . രണ്ട് അറ്റങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസമാണ് ഇത് പോസിറ്റീവ് ആകുന്നതിനുപകരം, നിങ്ങൾ പ്രയോഗിച്ചാൽ നെഗറ്റീവാണ്, ഇത് നെഗറ്റീവ് ആക്കുന്നു , അതേ വോൾട്ടേജിനുള്ള വൈദ്യുതധാരയുടെ അളവ് അതിന്റെ ചിഹ്നം പരിഗണിക്കാതെ തന്നെ തുടരും, പക്ഷേ ഇത് പ്രത്യേകിച്ച് സത്യമല്ല നിങ്ങൾ അർദ്ധചാലകങ്ങളിലേക്ക് പോകുമ്പോൾ, സിലിക്കൺ ഡയോഡ് പോലുള്ള ഒരു സാധാരണ ഡയോഡിന്റെ നിലവിലെ വോൾട്ടേജ് സ്വഭാവം നോക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഇത് ഒരു മെറ്റായുടെ കാര്യത്തിൽ നിങ്ങൾ കാണുന്നതിൽ നിന്ന് തികച്ചും വ്യത്യസ്തമാണ്. ഉദാഹരണത്തിന്, ഒരു സിലിക്കൺ ഡയോഡിന്, നിങ്ങൾ ഫോർവേഡ് വോൾട്ടേജ് പ്രയോഗിക്കുമ്പോൾ പോസിറ്റീവ് v ഡയോഡുകളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഭാഷ, ഡയോഡ് ഫോർവേഡ് ബയസ് ആണെങ്കിൽ, നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തുന്നത് ചില വോൾട്ടേജുകളുടെ ചെറിയ മൂല്യങ്ങൾ വോൾട്ടേജിന്റെ നിലവിലെ മൂല്യമാണ് . പൂജ്യമായി തുടരുന്നു, തുടർന്ന് പെട്ടെന്ന് ഒരു പരിധി ഉണ്ട്, അതിനുശേഷം അത് കുത്തനെ ഉയരുന്നു , സിലിക്കണിനുള്ള ഈ പരിധി 0.7 വോൾട്ട് ആണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ സംസാരിക്കുന്ന സ്കെയിലിന്റെ തരമാണിത് , ഇതാണ് ഈ സ്കെയിൽ ഈ സാഹചര്യത്തിൽ ഏകദേശം ഒന്നോ രണ്ടോ വോൾട്ട് ആണ്. നിങ്ങൾ റിവേഴ്‌സ് ദിശയിൽ വോൾട്ടേജ് പ്രയോഗിക്കുമ്പോൾ ഇപ്പോൾ രസകരമായ ചിലത് സംഭവിക്കുന്നു, എന്നാൽ വൈദ്യുതധാരയുടെ ദിശ മാറുന്നു, എന്നാൽ 50 60 വോൾട്ടിനോ അതിൽ കൂടുതലോ വോൾട്ടേജിന്റെ വലിയ മൂല്യത്തിന് കറന്റ് പൂജ്യമായി തുടരും , തുടർന്ന് ഒരു പ്രത്യേക മൂല്യമുണ്ട്. ബ്രേക്ക്ഡൗൺ എന്നറിയപ്പെടുന്നത് സംഭവിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇതിനെ ബ്രേക്ക്ഡൗൺ വോൾട്ടേജ് എന്ന് വിളിക്കുന്നു , ഈ റിവേഴ്സ് ബ്രേക്ക്ഡൗൺ വോൾട്ടേജ് ഇപ്പോൾ 50 വോൾട്ടിൽ കൂടുതലാണ് , നിങ്ങൾ ഇപ്പോൾ ഒരു സാധാരണ അർദ്ധചാലകത്തിലേക്ക് നോക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഉദാഹരണത്തിന് നിങ്ങൾ എങ്കിൽ നിങ്ങൾ ഗാലിയം ആഴ്സെനൈഡിലേക്ക് നോക്കുക, അതിന്റെ നിലവിലെ വോൾട്ടേജ് സ്വഭാവം നോക്കുക, നിങ്ങൾ ആദ്യം ശ്രദ്ധിക്കുന്നത് ഇവിടെയുള്ള നിലവിലെ വോൾട്ടേജ് കർവ് സാധാരണയായി മില്ലിയാംപ്സ് കാരണ വോൾട്ടിലാണ് എന്നതാണ്. അപ്പോൾ രേഖീയതയിൽ നിന്ന് ഒരു വ്യതിചലനമുണ്ട് , അത് പരമാവധി കടന്നുപോകുന്നു, ചില ഘട്ടങ്ങളിൽ രസകരമായ എന്തെങ്കിലും സംഭവിക്കുന്നു, അത് താഴേക്ക് വളയാൻ തുടങ്ങുന്നു, അതിനാൽ നമുക്ക് ആ ചിത്രം കുറച്ചുകൂടി സൂക്ഷ്മമായി നോക്കാം, അതിനാൽ എനിക്ക് ഇവിടെ മൂന്ന് പ്രദേശങ്ങളുണ്ട്, ഇത് എന്റെ മേഖലയാണ്, ഇതാണ് മേഖല ഒന്ന് , റേഡിയൻ 2 ലെ ഓമിന്റെ നിയമം പിന്തുടരുന്നത് ഒരു നോൺ ലീനിയർ റീജിയൻ ആണ് , നമുക്ക് ഉള്ള അവസാന മേഖല രസകരമായ എന്തെങ്കിലും സംഭവിക്കുന്ന ഒരു മേഖലയാണ് , സാധാരണ പോലെ വോൾട്ടേജ് വർദ്ധിക്കുന്നതിന് പകരം കറന്റ് വർദ്ധിക്കുന്നതിനാൽ അത് കുറയാൻ തുടങ്ങുന്നു . യഥാർത്ഥത്തിൽ നിഷേധാത്മകമായ ചെറുത്തുനിൽപ്പ് കാണിക്കുന്ന ഒരു മേഖലയാണ് , ഞാൻ ചൂണ്ടിക്കാണിക്കാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്ന മറ്റൊരു കാര്യമുണ്ട് , പ്രതിരോധം ഒ എന്ന് പറയുമ്പോൾ ഞാൻ പറഞ്ഞത് ഓർക്കുക. ഒരു സാമ്പിൾ വളരെ വ്യക്തമാവുകയും, ഒരു രജിസ്റ്ററിൽ ഈ പോയിന്റുകളിലുടനീളം ഞാൻ അത് പ്രയോഗിക്കുമ്പോൾ പ്രതിരോധം ഉണ്ടെന്ന് ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുകയും വേണം, എന്നാൽ മറുവശത്ത് , ലബോറട്ടറി ഉപയോഗങ്ങളിൽ ഇപ്പോൾ പല പ്രായോഗിക ഉപയോഗങ്ങളിലും നമുക്ക് പ്രതിരോധം ആവശ്യമാണ്. അവയുടെ മൂല്യങ്ങൾ സാധാരണമാണ് , ഇവ സാധാരണയായി ബൾക്ക് നിർമ്മിക്കുകയും ലബോറട്ടറികളിലേക്ക് വിതരണം ചെയ്യുകയും ചെയ്യുന്നു, സാധാരണയായി രണ്ട് കൂട്ടം പ്രതിരോധങ്ങളുണ്ട്, ആദ്യത്തേത് വയർ ബൗണ്ട് എന്ന് വിളിക്കുന്നു , ഇവയെല്ലാം മാംഗനൈൻ കോൺസ്റ്റേൻറൈൻ പോലുള്ള പദാർത്ഥങ്ങളുടെ ലോഹസങ്കരങ്ങളാണ് ,

അവയെല്ലാം അലോയ്കൾ നെക്രോം വയറുകളാണ് . ഇവ ഉപയോഗിക്കുന്നതിന്റെ കാരണം, ഒരു സാമ്പിളിന്റെ പ്രതിരോധം അല്ലെങ്കിൽ ഈ സാഹചര്യത്തിൽ പ്രതിരോധം ഞങ്ങൾ പിന്നീട് കാണും, കാരണം ഞാൻ നീളവും ക്രോസ് സെക്ഷനും ഉറപ്പിക്കുന്നതിനാൽ അതിന് താപനിലയെ ആശ്രയിക്കുന്നു, ഇപ്പോൾ ഇവ പ്രതിരോധം ഏകദേശം സ്വതന്ത്രമായ വസ്തുക്കളാണ്. താപനില പരിധിയിൽ അവ താപനിലയിലെ മാറ്റങ്ങളോട് സാമാന്യം സഹിഷ്ണുത പുലർത്തുന്നു, നിങ്ങൾക്ക് സാധാരണ ഉപയോഗ പ്രതിരോധം ആവശ്യമുള്ളപ്പോൾ ഇവ ഉപയോഗിക്കുന്നു ഓംസിന്റെ അംശം നമുക്ക് പറയട്ടെ, അനേകായിരം ഓമുകൾ കൂടുതൽ സാധാരണമാണ് കാർബൺ റെസിസ്റ്റൻസ് എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്നവയാണ് , അത്തരം പഠന ഗുണങ്ങളും ഇപ്പോൾ കാർബൺ പ്രതിരോധത്തിൽ ഉണ്ട്, നിങ്ങൾ ലാബിൽ പോയി അത് എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ പ്രതിരോധം എന്താണെന്ന് സൂചിപ്പിക്കാൻ ഒരു കളർ കോഡിംഗ് ഉപയോഗിക്കുന്നു. കാർബൺ പ്രതിരോധം ചില വർണ്ണ ബാൻഡുകളുണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തും, അതായത് സാധാരണയായി ഒരു കാർബൺ പ്രതിരോധം ഇതുപോലെ കാണപ്പെടും, അതിനാൽ ഇത് പ്രതിരോധമാണെന്ന് കരുതട്ടെ, അതിൽ രണ്ട് ലീഡ് വയറുകൾ ഉണ്ടാകും, അതിൽ നിങ്ങൾക്ക് സാധ്യതയുള്ള വ്യത്യാസം പ്രയോഗിക്കാൻ കഴിയും, പക്ഷേ നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തുന്നത് അവിടെയാണ്. ഇവിടെ വ്യത്യസ്ത നിറങ്ങളായിരിക്കും , എനിക്ക് എല്ലാ നിറങ്ങളും ഇല്ല, പക്ഷേ യഥാർത്ഥത്തിൽ എന്റെ പക്കലുള്ള ഒന്നോ രണ്ടോ ഞാൻ വരയ്ക്കട്ടെ, അതിനാൽ ഇത് പ്രതിരോധങ്ങളുടെ കളർ കോഡിംഗ് ആണ്, അതിനാൽ ഈ കളർ കോഡിംഗ് പ്രതിരോധങ്ങളിൽ മിക്കപ്പോഴും എങ്ങനെ പ്രവർത്തിക്കുന്നുവെന്ന് ഞാൻ വിശദീകരിക്കാം നിങ്ങളുടെ ലാബുകളിൽ നാല് ബാൻഡുകൾ ഉണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തുന്നു, അതിനാൽ നാല് നിറങ്ങളുടെ ബാൻഡ് ഉണ്ട്, ഇത് പ്രവർത്തിക്കുന്ന രീതി ഇതാണ് ഇവിടെ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്ന നിറങ്ങൾ കറുപ്പാണ് കുറഞ്ഞ പച്ച നീല വയലറ്റ് ചാരനിറവും ഒടുവിൽ വെള്ളയും അതിനാൽ ഇത് സാധാരണയായി എങ്ങനെ പ്രവർത്തിക്കുന്നുവെന്ന് ഞാൻ വിശദീകരിക്കാം, ഇവ നാല് ബാൻഡുകളാണ്, ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് മൂന്ന് കാണിച്ചുതന്നിട്ടുണ്ട്, എന്നാൽ ഇതിൽ ആദ്യത്തെ രണ്ടെണ്ണം പ്രധാനപ്പെട്ട കണക്കുകളെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് എന്താണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത് എന്ന് ഞാൻ വിശദീകരിക്കാം അതിനാൽ , നിറം അനുസരിച്ച് ഇത് വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു കണക്കാണ്, അത് കറുപ്പ് 0 തവിട്ട് 1 ചുവപ്പ് 2 3 4 5 6 7 8 9 ആണ് അടുത്തത് ഓറഞ്ചായിരിക്കും അല്ലെങ്കിൽ ഉദാഹരണത്തിന് 47 ആദ്യത്തേത് മഞ്ഞയായിരിക്കും , രണ്ടാമത്തേത് വയലറ്റ് ആയിരിക്കും, മൂന്നാമത്തേത് ഒരു ഗുണിതമാണ് , ഗുണിതം അടിസ്ഥാനപരമായി 10 മുതൽ പവർ വരെ ഈ നിറത്തെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്ന അക്കമാണെങ്കിലും ഞാൻ ഒരു ഉദാഹരണം തരാം എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നതെന്ന് വിശദീകരിക്കാൻ, ഉദാഹരണത്തിന്, ഞാൻ 230 എഴുതാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നുവെങ്കിൽ, ഞാൻ ഇപ്പോൾ എന്തുചെയ്യും, ഇത് പവർ 1-ലേക്ക് 23-ൽ 10-ൽ എഴുതാം. അതിനാൽ 23 ചുവപ്പ് ഓറഞ്ചാണ്, അതിനാൽ ഇത് ചുവപ്പ് ആദ്യ ബാൻഡ് ചുവപ്പ് അടുത്ത ബാൻഡ് ഓറഞ്ചും ഒന്ന് ബ്രൗൺ ആയതിനാൽ അടുത്ത ബ്രാൻഡ് ബ്രൗൺ ആയിരിക്കും ടോളറൻസ് ലെവൽ എന്താണെന്ന് നിങ്ങളോട് പറയുന്ന നാലാമത്തെ ബാൻഡ്, ഈ നാലാമത്തെ ബാൻഡ് ഒന്നുകിൽ പത്ത് ശതമാനം സഹിഷ്ണുതയെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്ന വെള്ളി അല്ലെങ്കിൽ അഞ്ച് ശതമാനം ടോളറൻസിനെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്ന സ്വർണ്ണം അല്ലെങ്കിൽ ബാൻഡിന് യഥാർത്ഥത്തിൽ നഷ്ടപ്പെട്ട ബാൻഡ് നഷ്ടമായത് വളരെ മോശമായ സഹിഷ്ണുതയെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്ന ബാൻഡാണ്. 20 ശതമാനം തീർച്ചയായും നിങ്ങൾ അത്ഭുതപ്പെടും , ഞങ്ങൾ സ്കൂളിൽ പഠിക്കുന്ന കാലത്ത് ഇത്തരം കാര്യങ്ങൾ എങ്ങനെ ഓർക്കും എന്ന് നിങ്ങൾ അത്ഭുതപ്പെടും, ഇത് ഓർക്കാൻ ഞങ്ങൾക്ക് ഒരു ഓർമ്മപ്പെടുത്തൽ നൽകിയിരുന്നു, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് നിങ്ങളുടേതായേക്കാം, പക്ഷേ ഞാൻ പഠിച്ചത് ഒരു വാക്യമാണ് ഗ്രേറ്റ് ബ്രിട്ടനിലെ ഈ ബിബി റോയിക്ക് വളരെ നല്ല ഒരു ഭാര്യയുണ്ട് , അത് ഓർക്കാൻ നല്ലതാണ്, അതിനാൽ സംഭവിക്കുന്നതെല്ലാം കറുപ്പ് നീല ബ്രൗൺ ചുവപ്പ് പച്ച ഓറഞ്ച് വലിയ പച്ച നീലയാണെന്ന് നിങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുന്നു, പിന്നെ തീർച്ചയായും വയലറ്റ് ചാരനിറവും വെളുപ്പും അതിനാൽ നിങ്ങൾ നോക്കിയാൽ നിങ്ങൾക്ക് സ്വന്തമായി ഉണ്ടാകും ഇൻറർനെറ്റിൽ നിങ്ങൾ പലതും കണ്ടെത്തും, എന്നാൽ നിങ്ങൾക്ക് മഞ്ഞ നിറമുണ്ടെങ്കിൽ, നിങ്ങൾക്ക് ഒരു വയലറ്റ് ഉണ്ട്, നിങ്ങൾക്ക് ചുവപ്പും വെള്ളിയും ഉള്ളത് ഇവയാണ്, നിങ്ങൾക്ക് ഇത്തരത്തിലുള്ള വർണ്ണ കോമ്പിനേഷൻ ഉണ്ടെന്ന് കരുതി ഇനിപ്പറയുന്നവ ഉപയോഗിച്ച് ഇത് വിശദീകരിക്കാം r ബാൻഡ്സ് പിന്നെ നിങ്ങൾ എന്റെ ടേബിളിൽ നോക്കിയാൽ അവിടെ മഞ്ഞ നാല് വയലറ്റ് ആയിരുന്നു ഏഴ് ചുവപ്പ് 2 വെള്ളി തീർച്ചയായും ഞാൻ നിങ്ങളോട് ഒരു ടോളറൻസ് പറഞ്ഞു, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ സിൽവർ ടോളറൻസിലേക്ക് വരും, അതായത് 10 ടോളറൻസ്, അതിനാൽ ഇത് ഇതാണ് 2 പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നത് 47 ഞങ്ങളുടെ മൂന്നാമത്തേത് 10 മുതൽ പവർ 2 വരെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു, അതിനാൽ 47-ൽ നിന്ന് 10-ൽ നിന്ന് പവർ 2 പ്ലസ് അല്ലെങ്കിൽ മൈനസ് 10 ഇതാണ് സഹിഷ്ണുത കൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നത്, അതിനാൽ ഇത് 4.7 കിലോ ഓം പ്ലസ് അല്ലെങ്കിൽ മൈനസ് 10 ശതമാനം അല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല , പക്ഷേ നിങ്ങളുടെ ലാബുകളിൽ നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയേക്കില്ല. അവയിൽ അഞ്ചെണ്ണമുള്ള ഒരു ബാൻഡ്, സംഭവിക്കുന്നത് ഒരേ തത്വമാണ്, എന്നാൽ ആദ്യത്തെ മൂന്ന് അക്കങ്ങൾ പ്രാധാന്യമുള്ള സംഖ്യയെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഞാൻ ചെയ്യുവെന്ന് പറഞ്ഞതിന് ശേഷം ചെറുത്തുനിൽപ്പിന്റെ വലുതോ ഉയർന്നതോ ആയ മൂല്യങ്ങളെ പ്രതിനിധീകരിക്കാൻ നിങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നുവെങ്കിൽ ഇത് ഉപയോഗപ്രദമാകുമെന്ന് നിങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുന്നു . ഒരു സാമ്പിളിന്റെ പ്രതിരോധം താപനിലയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു എന്ന് സൂചിപ്പിക്കുക, എന്തുകൊണ്ടാണ്, എങ്ങനെ ഇപ്പോൾ താപനിലയോടുകൂടിയ ഒരു സാമ്പിളിന്റെ പ്രതിരോധശേഷിയുടെ സാധാരണ വ്യതിയാനം ഏകദേശം രേഖീയമാണെന്ന് ഇപ്പോൾ നമുക്ക് നോക്കാം, കാരണം നിങ്ങൾക്ക് ഏത് പിഴ എടുക്കാം `int` ഇപ്പോൾ നിങ്ങളുടെ റഫറൻസായി എന്തെങ്കിലും പോയിന്റ് എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഈ തുകയുടെ താപനില `t 0` എന്ന് വിളിക്കാൻ ഞാൻ അനുവദിക്കുകയും അനുബന്ധ പ്രതിരോധം `rho 0` ആണെന്ന് പറയാം, അപ്പോൾ എനിക്ക് ഈ മുഴുവൻ നീളത്തിലും `Rho` മൈനസ് `rho 0` തുല്യമായ `rho 0` മടങ്ങ് സ്ഥിരമായ ആൽഫയെ പ്രതിനിധീകരിക്കാൻ കഴിയും. `t` മൈനസ് `p 0` ലേക്ക് പകരമായി `rho` എന്നത് `rho 0` ലേക്ക് 1 പ്ലസ്

ആൽഫ t t0 ലേക്ക് നൽകുന്നു , അതിനാൽ ഈ ബന്ധം നോക്കൂ, ഇത് ചില താപനിലയിൽ നിങ്ങളുടെ പ്രതിരോധമാണ് t0 റഫറൻസ് ആൽഫയെ ടെമ്പറേച്ചർ കോഫിഫിഷ്യന്റ് ഓഫ് റെസിസ്റ്റിവിറ്റി എന്ന് വിളിക്കുന്നു , തീർച്ചയായും t ആണ് താപനില പ്രതിരോധം എന്താണെന്ന് നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തണം, അടിസ്ഥാനപരമായി ഞങ്ങൾ നിങ്ങളോട് പറയാൻ ശ്രമിക്കുന്നത് ഇതാണ്, നിങ്ങൾ ഒരു താപനില പ്രയോഗിക്കുമ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് താപ വികാസം ഉണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാം, ഉദാഹരണത്തിന് നീളം ഡെൽറ്റയെ മാറ്റുന്നു, അതിനാൽ താപ വികാസത്തിൽ ശരിയാണ്. ദൈർഘ്യം മാറുന്നത് ഡെൽറ്റ എൽ ആൽഫ എൽ എന്നതിന് തുല്യമാണ് ഡെൽറ്റ ടാ ആയി ഇവിടെ വളരെ സാമ്യമുള്ള ബന്ധമാണ് , അതിനാൽ ആൽഫ ഒന്നായ rho Naught Rho minus rho Naught എന്നതിനെ t മൈനസ് t കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ നിങ്ങൾ r താപനില t മൈനസ് t0 മാറുമ്പോൾ ഇത് പ്രതിരോധശേഷിയിലെ മാറ്റമാണെന്ന് മനസ്സിലാക്കുക, അതിനാൽ ഈ അളവ് ഡെൽറ്റ ടി കൊണ്ട് 1 ഓവർ rho 0 delta rho എന്ന് എഴുതാം . താപനില പരിധിയിൽ ഈ ബന്ധം സാധുതയുള്ളതായി നിലനിൽക്കില്ല , ഈ സാഹചര്യത്തിൽ നിങ്ങൾ ബീറ്റ പോലെയുള്ള തിരുത്തലുകൾ ടി മൈനസ് പി സീറോ സ്ക്വയർ പ്ലസ് ഗാമ ടി മൈനസ് ടി സീറോ ക്യൂബ് മുതലായവയിലേക്ക് ചേർക്കണം, അതിനാൽ ചെമ്പ് പോലുള്ള മെറ്റീരിയലിന് താപനിലയും നിങ്ങൾ അത് ചെയ്യുക അവയുടെ വ്യതിയാനം ഇതുപോലെയാണ്, അതിനാൽ രേഖീയത സാധുതയുള്ള വിശാലമായ ദൈർഘ്യ ശ്രേണിയുണ്ട്, പക്ഷേ തീർച്ചയായും ഇവിടെ ചില തിരുത്തലുകൾ ഉണ്ട്, അതിനാൽ ഇത് സാധാരണയായി കോപ്പർ നെക്രോം ആണ്, നിങ്ങൾ നെക്രോം നോക്കിയാൽ ഇത് ചെമ്പ് ആണ്. വളരെ മികച്ചത് ഏതാണ്ട് രേഖീയമാണ്, എന്നാൽ നിങ്ങൾ ചില അർദ്ധചാലകങ്ങൾ നോക്കുകയാണെങ്കിൽ സ്വഭാവം വ്യത്യസ്തമാണ് അടിസ്ഥാനപരമായി ഇത് ഇങ്ങനെ പോകുന്നു , എന്തുകൊണ്ടാണ് ഇത് സംഭവിക്കുന്നതെന്ന് നമുക്ക് നോക്കാം. ഇത് യഥാർത്ഥത്തിൽ രേഖീയമാണോ അല്ലയോ, താപനില കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച് പ്രതിരോധം അല്ലെങ്കിൽ പ്രതിരോധം വർദ്ധിക്കുന്നത് എന്തുകൊണ്ടാണ് ഇത് സംഭവിക്കുന്നത് എന്ന് മനസിലാക്കാൻ ഇത് സംഭവിക്കുന്നത് എന്തുകൊണ്ടാണെന്ന് മനസിലാക്കാൻ , താപനില കൂടുമ്പോൾ പ്രതിരോധം എങ്ങനെ ഉണ്ടായി എന്ന് ഞങ്ങൾ പറഞ്ഞു, എന്റെ ചാർജ് കാരിയറുകൾക്ക് താപ പ്രവേഗം കാരണം ഉയർന്ന വേഗതയുണ്ട് കൂടുതൽ പ്രധാനമായി സോളിഡിലെ അയോണുകളും വൈബ്രേറ്റുചെയ്യാൻ തുടങ്ങുന്നു, തൽഫലമായി കൂട്ടിയിടിയുടെ ആവൃത്തി വർദ്ധിക്കുന്നു, നിങ്ങൾ ഇപ്പോൾ കസേരകളുള്ള ഒരു മുറിയിൽ ക്രമരഹിതമായി സഞ്ചരിക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഇത് ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് നൽകിയ ഉദാഹരണത്തിന് സമാനമാണ് കസേരകൾ നിശ്ചലമായിരിക്കുന്നിടത്തോളം കാലം നിങ്ങൾ ക്രമരഹിതമായി നീങ്ങിക്കൊണ്ടിരിക്കും, എന്നാൽ ഈ പ്രക്രിയയിൽ കസേരകളും ക്രമരഹിതമായി നീങ്ങാൻ തുടങ്ങിയെന്ന് കരുതുക, തീർച്ചയായും നിങ്ങളുടെ കൂട്ടിയിടി സാധ്യത വളരെ കൂടുതലാണ്, അതുകൊണ്ടാണ് കൂട്ടിയിടിയുടെ സാധ്യത വർദ്ധിക്കുന്നതിനനുസരിച്ച് പ്രതിരോധം വർദ്ധിക്കുന്നത്. ഒരു അർദ്ധചാലകത്തിൽ എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നതെന്ന് ഇപ്പോൾ വിശ്രമ സമയം കുറയുന്നു , ഞാൻ ഇടയ്ക്കിടെ കൊണ്ടുവരുന്നു എന്ന് ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറയണം അർദ്ധചാലകങ്ങൾ, പിന്നീടുള്ള പ്രഭാഷണങ്ങളിൽ അർദ്ധചാലകങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള പൂർണ്ണമായ ചർച്ച നടക്കുമ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് അത്തരം കാര്യങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെടാൻ കഴിയും, അതിനാൽ അർദ്ധചാലകങ്ങളിൽ അർദ്ധചാലകങ്ങളിൽ സംഭവിക്കുന്ന പ്രാഥമിക സംവിധാനം ഇതല്ല . ഊഷ്മാവ് ചാർജ് കാരിയറുകളുടെ എണ്ണം വർദ്ധിക്കുന്നു, അർദ്ധചാലകങ്ങളുടെ കാര്യത്തിൽ ചാലകത വർദ്ധിക്കുന്നതിനുള്ള പ്രധാന സംഭാവന ഇതാണ്, അതായത് പ്രതിരോധശേഷി കുറയുന്നു, വാസ്തവത്തിൽ ഇത് നിങ്ങൾക്ക് ഒരു അർദ്ധചാലകത്തിൽ നിന്ന് ഒരു കണ്ടക്ടറെ വേർതിരിച്ചറിയാൻ കഴിയുന്ന ഏറ്റവും നല്ല മാർഗമാണ്, അതിനാൽ ഇത് ഞങ്ങൾ കരുതുന്നു എന്താണ് നല്ല കട്ട് എന്ന ചോദ്യം ഞങ്ങൾ ചോദിക്കുന്നു, ചാലക മൂല്യം കൂടുതലുള്ളവരെയാണ് നല്ല കണ്ടക്ടറുകൾ എന്ന് നിങ്ങൾ പറയും, എന്നാൽ അത് ഒരു അയഞ്ഞ നിർവചനമാണ്, കാരണം എത്ര ഉയർന്നത് 10 മുതൽ പവർ 7 ആണോ ഇത് 10 മുതൽ പവർ 8 വരെയാണ്. ഒരു മൂർച്ചയുള്ള സംഖ്യ ഇല്ല എന്നായിരിക്കും ഉത്തരം, പക്ഷേ നിങ്ങൾ t വർദ്ധിപ്പിക്കുമ്പോൾ ഒരു സാമ്പിളിന്റെ പ്രതിരോധം വർദ്ധിക്കുന്ന രീതി നോക്കുകയാണെങ്കിൽ ഇത് വ്യക്തമായ ഒരു വിതരണമാണ് പദാർത്ഥം ഒരു ചാലകമായാൽ, താപനില വർദ്ധിക്കുന്നതിനനുസരിച്ച് പ്രതിരോധം ഉയരും , അതായത് ചാലകത ചാലകത കുറയും, എന്നാൽ നിങ്ങൾക്ക് ഒരു അർദ്ധചാലകമുണ്ടെങ്കിൽ, നിങ്ങൾ താപനില വർദ്ധിപ്പിക്കുമ്പോൾ ചാലകത പ്രതിരോധം കുറയുന്നു, അതിനാൽ ഇത് വേർതിരിക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു മികച്ച മാർഗം, അതിനാൽ ഞാൻ ഒരു ഉദാഹരണമെടുത്ത് കുറച്ച് കാര്യങ്ങൾ ചെയ്യട്ടെ , ഇവയിൽ ചിലത് ശ്രദ്ധിക്കുന്ന ചില കാര്യങ്ങൾ വിശദമായി വിശദീകരിക്കാം , ചെമ്പിന്റെ ഡ്രിഫ്റ്റ് പ്രവേഗത്തെക്കുറിച്ച് ഞാൻ മുമ്പ് പറഞ്ഞിരുന്നു, കാരണം ചെമ്പ് അലുമിനിയം ഞാൻ മാറ്റും മറ്റുള്ളവ സാധാരണ നല്ല ചാലകങ്ങളാണ് യഥാർത്ഥത്തിൽ വെള്ളിയും എന്നാൽ പിന്നീട് ഒരാൾ വെള്ളിയിൽ അധികം കളിക്കാറില്ല, കാരണം അതിന്റെ ചെലവ് കാരണം ഞാൻ അലുമിനിയം എടുക്കട്ടെ , ഒരു അലുമിനിയത്തിന് മൂന്ന് വാലൻസ് ഇലക്ട്രോണുകളും പൂജ്യം ഡിഗ്രി സെന്റിഗ്രേഡിൽ അതിന് 2.7 പ്രതിരോധശേഷിയുമുണ്ട്. 10 മുതൽ ഒരു മീറ്ററിന് മൈനസ് 8 വരെയുള്ള അതിന്റെ താപനില കോഫിഫിഷ്യന്റ് നമ്മൾ ആൽഫ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നത് 4.3 മുതൽ 10 വരെ പവർ മൈനസ് 3 ഡിഗ്രി കെൽവി വരെയാണ്. n അല്ലെങ്കിൽ ഓരോ ഡിഗ്രി സെന്റിഗ്രേഡിനും ഒരു വ്യത്യാസവുമില്ല, കാരണം നിങ്ങൾക്കറിയാവുന്നതുപോലെ ഞാൻ ഊഷ്മാവിന്റെ യൂണിറ്റുകളെക്കുറിച്ചാണ് സംസാരിക്കുന്നത്, അത് പ്രശ്നമല്ല ഒരു ഡിഗ്രി കെൽവിൻ വ്യത്യാസവും ഒരു ഡിഗ്രി സെന്റിഗ്രേഡ് വ്യത്യാസമാണ്, അതിനാൽ നമ്മൾ ആദ്യം ചെയ്യേണ്ടത് ഞങ്ങൾ കണക്കുകൂട്ടാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു റൂം ടെമ്പറേച്ചറിലെ പ്രതിരോധശേഷി, ഇത് ശീതകാലമാണ്, 25 ഡിഗ്രി സെന്റിഗ്രേഡ് എന്ന് പറയാം , അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് റഫറൻസായി എടുക്കാവുന്നതെന്തും ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറഞ്ഞു, അതിനാൽ 25 ഡിഗ്രി സെന്റിഗ്രേഡിലുള്ള Rho എന്നത് 0 ഡിഗ്രിയിൽ നിന്ന് 1 പ്ലസ് ആൽഫ ടൈംസ് ഡെൽറ്റയിലേക്ക് t ഉം ഡെൽറ്റ t ഉം താപനിലയിലെ മാറ്റമാണ്, അത് 1 പ്ലസ് ആയതിനാൽ 4.3 മുതൽ 10 വരെ പവർ മൈനസ് 3

ആയി 25 ഡിഗ്രിയിലേക്ക് ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് ഇത് എന്താണെന്ന് കാണാൻ കഴിയും ഇത് ഇതിനകം തന്നെ ഇത് rho 0 ആണ്, ഇത് ഏകദേശം 25 ലേക്ക് 4 ആണ്, അതിനാൽ ഇത് 100 ആയി 10 മുതൽ മൈനസ് 1 വരെയുള്ള പവർ 1. ഒന്ന് ഏകദേശം ഒരു പോയിന്റ് ഒന്ന്, അൽപ്പം പൂജ്യം ഏഴ് അഞ്ച് എന്നിങ്ങനെയാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഇരുപത്തിയഞ്ച് ഡിഗ്രിയിലെ പ്രതിരോധശേഷി നോക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഇത് 1.1 മടങ്ങ് വരും . uh 2.7 ആയിരുന്നു, നിങ്ങൾ a dd മറ്റൊരു 0.2 അത് ഏകദേശം 2 ആണ്. അതിനാൽ 2.7 ലേക്ക് 1.1 ആയി 2.9 ലേക്ക് കോഴ്സ് 10 ലേക്ക് പവർ മൈനസ് 8 മീറ്ററിലേക്ക് മടങ്ങുക അലുമിനിയം അലൂമിനിയത്തിന്റെ ഗുണങ്ങളിലേക്ക് മടങ്ങുക അലൂമിനിയത്തിന് 27 ആറ്റോമിക പിണ്ഡമുണ്ട് , ഇതിന് ഏകദേശം 2700 പിണ്ഡമുണ്ട് . കണക്കുകൂട്ടലുകൾ വളരെ എളുപ്പമാണ് , ചെമ്പിന്റെ കാര്യത്തിൽ നമ്മൾ ചെയ്ത അതേ കണക്കുകൂട്ടൽ ഞങ്ങൾ ചെയ്യുന്നു, അതിനാൽ അലുമിനിയത്തിൽ എത്ര ആറ്റങ്ങൾ ഉണ്ടെന്ന് ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തും, അത് വ്യക്തമാണ്, കാരണം എനിക്ക് 1 മീറ്റർ ക്യൂബിന്റെ പിണ്ഡമുള്ള പിണ്ഡമുള്ളതിനാൽ ഞാൻ അത് വിഭജിക്കുന്നു. ആറ്റോമിക് പിണ്ഡമനുസരിച്ച്, പക്ഷേ അത് കിലോഗ്രാം ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം 6-ൽ നിന്ന് 10-ൽ നിന്ന് പവർ 23-ൽ അവഗാഡ്രോയുടെ സംഖ്യയിൽ എഴുതുന്നത് കാണാൻ ഞാൻ ശ്രദ്ധിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് ഏകദേശം 2 6-ൽ നിന്ന് 10-ൽ നിന്ന് 28-ലെ പവർ 28 ആണ് . അലുമിനിയം അതിന്റെ മൂന്ന് വാലൻസ് ഇലക്ട്രോണുകളും ഇലക്ട്രോൺ വാതകത്തിലേക്ക് സംഭാവന ചെയ്യുന്നു, അപ്പോൾ എന്റെ n ഒരു മീറ്റർ ക്യൂബിന് 29 പവർ 1.8 മുതൽ 10 വരെയുള്ളതിന്റെ മൂന്നിരട്ടിയായിരിക്കും, അതിനാൽ ഇതാണ് നിങ്ങളുടെ ഇലക്ട്രോൺ സാന്ദ്രത , ഞങ്ങൾക്ക് ആവശ്യമുള്ളത് നിങ്ങൾ എപ്പോഴും ശ്രദ്ധിക്കണം ചാലകതയുടെ കണക്കുകൂട്ടൽ ഇവിടെ ഇലക്ട്രോൺ സാന്ദ്രതയാണ് നമ്മൾ മാസ് ഡെൻസിറ്റിയെക്കുറിച്ചാണ് സംസാരിക്കുന്നത്, അതായത് യൂണിറ്റ് വോളിയത്തിന് അതിന്റെ ഭാരം അല്ലെങ്കിൽ യൂണിറ്റ് വോളിയത്തിന് പിണ്ഡം ഇതാണ്, അതിനാൽ ഇതാണ് ഞങ്ങൾക്ക് ലഭിച്ചത്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ സിഗ്മ നോക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഞാൻ എന്റെ സാധാരണ ne സ്ക്വയർ ടൗ ഉപയോഗിക്കുന്നത് m ഫോർമുലയ്ക്ക് മുകളിൽ ഉപയോഗിക്കുകയും ചാലക മൂല്യങ്ങൾ മാറ്റിസ്ഥാപിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇത് 7 മുതൽ 10 വരെയുള്ള പവർ മൈനസ് 15 സെക്കൻഡ് എന്ന ക്രമത്തിലാണെന്ന് നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തുന്നു , നിങ്ങൾ മൊബിലിറ്റി കണക്കാക്കുന്നു, അത് ne ന് മുകളിൽ സിഗ്മയാണ് ഞങ്ങൾക്ക് ലഭിച്ചു, നിങ്ങൾ ഇത് ചെയ്യുകയാണെങ്കിൽ, അത് 12 സെന്റീമീറ്റർ സ്ക്വയർ പെർ വോൾട്ട് സെക്കൻഡിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നു, ഈ സംഖ്യയെ ഇലക്ട്രോൺ പ്രവേഗ താപ പ്രവേഗത്തിന്റെ സാധാരണ മൂല്യമായ 2 മുതൽ 10 വരെ ഗുണിച്ചാൽ അനുബന്ധ ശരാശരി ഫ്രീ പാത്ത് ലഭിക്കും. പവർ 6-ലേക്ക് ഇത് ഏകദേശം 14.4 നാനോമീറ്ററാണ് അല്ലെങ്കിൽ അടിസ്ഥാനപരമായി സംഭവിച്ചത് ഇതാണ്, അതിനാൽ താപനില വർദ്ധിക്കുന്നതിനനുസരിച്ച് നമുക്ക് കണ്ടക്ടർമാർക്ക് ഇനിപ്പറയുന്ന ബന്ധമുണ്ട് d അളവ് തീർച്ചയായും അപ്പോൾ പ്രതിരോധം r കൂടി സിഗ്മ വർദ്ധിപ്പിക്കും സ്വാഭാവികമായും ഇപ്പോൾ കൂട്ടിയിടി സമയം കുറയുന്നു അല്ലെങ്കിൽ വിശ്രമ സമയ ശക്തി കുറയുന്നു, കാരണം താപ ഗതികോർജ്ജത്തിന്റെ കൂടുതൽ ഗതികോർജ്ജം ഉള്ളതിനാൽ ശരാശരി ഫ്രീ പാത്ത് ലാംഡയും കുറയുന്നു , ഇതെല്ലാം കണ്ടക്ടർമാർക്ക് ബാധകമാണ്. ഒരു അജ്ഞാത ഹീറ്റ് ബാത്തിന്റെ താപനില നിർണ്ണയിക്കാൻ പ്രതിരോധത്തിന്റെയോ പ്രതിരോധത്തിന്റെയോ ഈ താപനില ആശ്രിതത്വം എങ്ങനെ ഉപയോഗിക്കാമെന്നതിന്റെ ഒരു ഉദാഹരണം ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് തരാം , ഉദാഹരണത്തിന് ഞങ്ങൾക്ക് ഒരു പ്ലാറ്റിനം റെസിസ്റ്റൻസ് തെർമോമീറ്റർ ഉണ്ട്, അതിന്റെ താപ മൂലകത്തിന് 0 ഡിഗ്രി സെന്റിഗ്രേഡിന് തുല്യമായ പ്രതിരോധത്തിന്റെ ഇനിപ്പറയുന്ന മൂല്യങ്ങളുണ്ട്. സാമ്പിളിന്റെ പ്രതിരോധം r 5 ohms ഉം t യിൽ 100 ഡിഗ്രി സെന്റിഗ്രേഡ് പ്രതിരോധം 5.4 ohms ഉം ആണ് ഇത് കാലിബ്രേറ്റ് ചെയ്ത മൂല്യങ്ങളുടെ സ്വത്താണ്, അതേ തെർമോമീറ്റർ അജ്ഞാത താപനിലയുള്ള ഒരു ഹീറ്റ് ബാത്തിൽ ഇടുമ്പോൾ പ്രതിരോധം 6 ohms ആയി മാറുന്നു എന്നതാണ് ചോദ്യം. ഈ താപപാതയുടെ ഊഷ്മാവ് ഇപ്പോൾ എത്രയാണ് എന്നതാണ് ഒന്നാമത്തെ കാര്യം , റെസിസിവിറ്റി Rho ഏത് ടെമ്പിലും ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു എന്നതാണ് പെറേച്ചർ ഇത് റഫറൻസ് ടെമ്പറേച്ചറിലുള്ള റെസിസിവിറ്റി rho യുമായി ബന്ധപ്പെട്ടതാണ് താപനില 0 ഡിഗ്രി സെന്റിഗ്രേഡും ഡെൽറ്റ t 100 ഡിഗ്രിയുമാണ്, കാരണം നമ്മൾ ഒരു പ്രത്യേക സാമ്പിളിനെക്കുറിച്ചാണ് സംസാരിക്കുന്നത്, കാരണം പ്രതിരോധം വ്യക്തമായും ഒരേ നിയമം പിന്തുടരുന്നു, കാരണം അളവുകൾ ഇരുവശത്തും ഗുണിക്കേണ്ടതുണ്ട്, അതിനാൽ പ്രതിരോധം r 0-നെ 1-ൽ ആൽഫ തവണയായി പിന്തുടരുന്നു. ഡെൽറ്റ ടി അതിനാൽ നിങ്ങൾ നൽകിയിരിക്കുന്ന മൂല്യങ്ങൾ 5 പോയിന്റ് r 4 ഓംസ് 5 ഓംസിന് തുല്യമാണ്, ഇവിടെ 1 പ്ലസ് ആൽഫ തവണ ഡെൽറ്റ ടി 100 ആണ് , നിങ്ങൾ ഈ സമവാക്യം പരിഹരിച്ചാൽ ആൽഫയുടെ മൂല്യം 8 മുതൽ 10 വരെ നൽകണമെന്ന് നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തും. ഡിഗ്രി സെന്റിഗ്രേഡിന് മൈനസ് 4 എന്ന പവർ ഇപ്പോൾ ഞാൻ ഈ സമവാക്യം r എന്നത് r 0 ന് തുല്യമായി 1 പ്ലസ് ആൽഫ ഡെൽറ്റ t ആക്കി മാറ്റി, ആൽഫ r 6 ഓം ആയി എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ എടുക്കുക, അതിനാൽ എനിക്ക് 6 ഉണ്ട്, 5 ലേക്ക് 1 ലേക്ക് 8 ലേക്ക് 10 ലേക്ക് തുല്യമാണ് പവർ മൈനസ് 4 അതായത് ആൽഫ ടൈംസ് ഡെൽറ്റ ടി ഇതാണ് പുതിയ ഡെൽറ്റ ടി, നിങ്ങൾ ഇത് പരിഹരിച്ചാൽ എനിക്ക് ഡെൽറ്റ ടി 250 ഡിഗ്രി സെന്റിഗ്രേഡിന് തുല്യമാണ്, കാരണം എന്റെ റഫറൻസ് താപനില 5 ഓം പ്രതിരോധം 0 ഡിഗ്രി ആയിരുന്നു അതിനാൽ താപനില ഈ രീതി അനുസരിച്ച് ഹീറ്റ് ബാത്തിന്റെ 250 ഡിഗ്രിയാണ് ഞങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ച ഒരു കാര്യം, റഫറൻസ് പോയിന്റ് എന്തും ആകാം , അത് ഈ ബന്ധത്തിന്റെ രേഖീയത കാരണം ശരിയാണ്, 0 ഡിഗ്രിയിലെ ചെമ്പിന് പ്രതിരോധശേഷി ഉണ്ടെന്ന് പറഞ്ഞുകൊണ്ട് ഞാൻ ഈ പ്രഭാഷണം അവസാനിപ്പിക്കട്ടെ. 1.7 മുതൽ 10 വരെയുള്ള പവർ മൈനസ് 8 ഓം മീറ്റർ വരെ, അതിന്റെ പ്രതിരോധശേഷി ഇരട്ടിയായി നോക്കുന്ന താപനില എന്തായിരിക്കണമെന്ന് ഞാൻ ചോദിക്കുന്നു, എനിക്ക് റോ 0 മുതൽ 1 പ്ലസ് ആൽഫ ടി വെൽ ആൽഫ വരെ തുല്യമായ വരി ടി ഉണ്ട്. മുമ്പത്തെ ഉദാഹരണം പ്ലാറ്റിനത്തിനായി ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തി, പക്ഷേ ആൽഫയുടെ മൂല്യം അറിയാം, അതിനാൽ എനിക്ക് ഇവിടെ പകരം വയ്ക്കാൻ കഴിയും, ഞാൻ ചോദിക്കുന്നത് എന്റെ rho t രണ്ട് മടങ്ങ് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായ താപനില എന്തായിരിക്കണം എന്നതാണ് ഇത് പുറത്ത്, അടുത്ത തവണ ഞങ്ങൾ ഇത് തുടരും