ഹലോ, ആറ്റോമിക് ന്യൂക്ലിയസിന്റെ ഗുണങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള അടുത്ത പ്രഭാഷണത്തിലേക്ക് നിങ്ങളെ എല്ലാവരെയും സ്വാഗതം ചെയ്യുന്നു, അതിനാൽ ന്യൂട്രോൺ എങ്ങനെ കണ്ടെത്തി, ആൽഫ കണികകൾ പലതരത്തിൽ ചിതറിത്തെറിച്ചതിന്റെ ഫലങ്ങളെക്കുറിച്ചും അതിനുമുമ്പ് പ്രഭാഷണത്തിൽ ചർച്ച ചെയ്ത കാര്യങ്ങൾ ഞങ്ങൾ സംക്ഷിപ്തമായി സംഗ്രഹിച്ചു. ന്യൂക്ലിയസുകളെ ചാഡ്‌വിക്ക് ശരിയായി വ്യാഖ്യാനിച്ചു, അത് വളരെ വലിയ നേട്ടമായിരുന്നു, അതിനുശേഷം ഞങ്ങൾ ചെയ്തത് ഇലക്ട്രോണുകളുടെ ചിതറിക്കിടക്കുന്ന വളരെ ഉയർന്ന ഊർജ്ജമുള്ള ഇലക്ട്രോണുകൾ യഥാർത്ഥത്തിൽ ന്യൂക്ലിയസുകളിൽ ഇലാസ്റ്റിക് സ്കാറ്ററിംഗാണ്, അതിൽ നിന്നാണ് ആറ്റങ്ങളുടെ ആരത്തെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ ഞങ്ങൾ വേർതിരിച്ചെടുത്തത് . ഈ സമയത്ത് ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറഞ്ഞതുപോലെ ആറ്റങ്ങളുടെ വലിപ്പം, കൃത്യമായ ആകൃതി എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്ന ന്യൂക്ലിയസിന്റെ കൃത്യമായ രൂപം കണ്ടെത്താൻ ഞങ്ങൾക്ക് അത്ര താൽപ്പര്യമില്ല , കാരണം ഈ പ്രത്യേക ഘട്ടത്തിൽ അത് നമുക്ക് അപ്പുറമാണ്, പക്ഷേ അത് ഗോളാകൃതിയാണെന്ന് നിങ്ങൾ കരുതുന്നുവെങ്കിൽ അപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് ആരം എന്താണെന്ന് കണക്കാക്കാം, കൂടാതെ പുതിയ സ്ഥലങ്ങൾക്കുള്ളിലെ മാസ് ഡിസ്ട്രിബ്യൂഷൻ അല്ലെങ്കിൽ ചാർജ് ഡിസ്ട്രിബ്യൂഷൻ എന്താണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് കണക്കാക്കാം, ഞങ്ങൾക്ക് ഈ മനോഹരം ലഭിച്ചു സാച്ചുറേഷൻ എന്ന സങ്കൽപ്പം അതാണ് ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയത്, അതിനാൽ ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറഞ്ഞതുപോലെ അതെല്ലാം ലളിതമായ സൂത്രവാക്യത്തിൽ സംഗ്രഹിക്കാം, അതിനാൽ നമുക്ക് അതിനെ ന്യൂക്ലിയർ സാച്ചുറേഷൻ എന്ന് വിളിക്കാം, a യുടെ ഒരു ഫംഗ്ഷൻ എന്ന നിലയിൽ ആരം ചില സ്ഥിരതയാർന്ന r not a- ലേക്ക് നൽകുന്നു 1 ബൈ 3 ന്റെ ശക്തി, ദയവായി ഓർക്കുക, ഇത് a ആറ്റോമിക് ഭാരം എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്നു, എന്നാൽ കർശനമായി പറഞ്ഞാൽ, ഇത് പ്രോട്ടോണും ന്യൂട്രോണും തമ്മിലുള്ള ചെറിയ പിണ്ഡ വ്യത്യാസവും മിനിട്ട് പിണ്ഡവും വർദ്ധിപ്പിക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഇത് പ്രോട്ടോണുകളുടെ എണ്ണത്തിനും ന്യൂക്ലിയസിലെ ന്യൂട്രോണുകളുടെ എണ്ണത്തിനും തുല്യമാണ്. പിണ്ഡത്തിന്റെ വൈകല്യമോ ബൈൻഡിംഗ് എനർജിയോ മൂലമുണ്ടാകുന്ന വ്യത്യാസങ്ങൾ, ആറ്റോമിക ഭാരത്തെ സാമാന്യം നല്ല ഏകദേശമായി പ്രതിനിധീകരിക്കും, അതാണ് ഞങ്ങൾ അങ്ങനെ ചെയ്തത് വലുപ്പത്തെക്കുറിച്ച് നിങ്ങൾക്ക് അറിയാമെങ്കിൽ , പിണ്ഡം എന്താണെന്നും സ്ഥിരത എന്താണെന്നും അറിയുക എന്നതാണ് അടുത്ത ചോദ്യം. ഒരു സങ്കീർണ്ണതയിലേക്ക് കടക്കാൻ നിങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നില്ലെങ്കിൽ, ഒരു ഫംഗ്ഷൻ എന്ന നിലയിൽ ബഹുജന ആശ്രിതത്വം എന്തായിരിക്കണമെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് ഉടനടി എക്സ്ട്രാക്റ്റ് ചെയ്യാം , അതിനാൽ ഞങ്ങൾ എന്താണ് പോകുന്നതെന്ന് ഞങ്ങൾ അനുമാനിക്കാൻ പോകുന്നു g ന്യൂക്ലിയർ വോളിയത്തിൽ ചാർജ് ഡിസ്ട്രിബ്യൂഷൻ ഒരു സ്ഥിരാങ്കം ആണെന്ന് അനുമാനിക്കാൻ, നിങ്ങൾ ആളുകൾ ഓർക്കുന്നുണ്ടെങ്കിൽ അത് കൃത്യമായി ഒരു സ്ഥിരമായിരിക്കില്ല, ഇത് ഇതുപോലെയാണ് കാണപ്പെടുന്നത്, അതിനാൽ അടിസ്ഥാനപരമായി ഞങ്ങൾ ഈ പ്രത്യേക പോയിന്റ് ഒറ്റപ്പെടുത്താൻ പോകുന്നു അല്ലെങ്കിൽ അതിന് കഴിയും. ഈ പ്രത്യേക ബിന്ദുവായിരിക്കുകയും അതിനെ ന്യൂക്ലിയസിന്റെ ആരം എന്ന് ഏകദേശം വിളിക്കുകയും ചെയ്യുക, കാരണം ഈ പ്രദേശത്താണ് ചാർജ് വിതരണം സ്ഥിരമായിരിക്കുന്നത്, ഇലാസ്റ്റിക് സ്കാറ്ററിംഗിൽ നിന്ന് ഞങ്ങൾക്ക് ലഭിക്കുന്ന വിവരമാണിത്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ന്യൂട്രോൺ വിതരണവും എടുത്താൽ സ്ഥിരമായതിനാൽ ഇത് rho ദ്രവ്യം സ്ഥിരമാണെന്ന് സൂചിപ്പിക്കും , അതിനാൽ ഈ പ്രസ്താവന നടത്തുമ്പോൾ ഞാൻ ഈ ടാപ്പറിംഗ് അവഗണിക്കുകയാണ്, അതിനെക്കുറിച്ച് ഞങ്ങൾ വളരെ നീണ്ട ചർച്ച നടത്തി, അതിനാൽ വരി ദ്രവ്യം സ്ഥിരമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ അനുമാനിക്കാൻ പോകുന്നു, അങ്ങനെയെങ്കിൽ നമുക്ക് ലഭിക്കാൻ പോകുന്നു a യുടെ ഒരു ഫംഗ്ഷൻ എന്ന നിലയിൽ എന്റെ പിണ്ഡം a യുമായി ഏകദേശം രേഖീയമായി വളരുന്നു, അതിനാൽ അത് a ആയി മാറുന്നതുപോലെ കാണപ്പെടും, കാരണം വോളിയവും അതിനോടൊപ്പം രേഖീയമായി വളരുന്നു, ഇത് നമുക്ക് അടിവരയിടുന്നതിന് വളരെ മികച്ച തുടക്കമാണ് ന്യൂക്ലിയസിന്റെ ഗുണങ്ങളെ നിൽക്കൂ, പക്ഷേ അവർ പറയുന്നതുപോലെ പിശാച് വിശദാംശങ്ങളിൽ കിടക്കുന്നു, ഇപ്പോൾ നമ്മൾ ചെയ്യേണ്ടത് സൂക്ഷ്മമായ വ്യത്യാസങ്ങൾ നോക്കുക എന്നതാണ്, അതാണ് ഞാൻ ആരംഭിച്ചത്, സൂക്ഷ്മമായ വ്യത്യാസങ്ങൾ നോക്കുമ്പോൾ അത് നമുക്ക് പ്രധാനമാണ് ന്യൂട്ടോണിയൻ മെക്കാനിക്സ് പ്രധാനമായിരിക്കില്ല എന്നത് ഓർക്കുക, നമുക്ക് വേണ്ടത് അത് മതിയാകില്ല, ഒരു മികച്ച ഫോർമുലേഷൻ, ഐൻസ്റ്റൈൻ മൂലമുണ്ടായ ആപേക്ഷിക സൂത്രവാക്യം, ആ സൂത്രവാക്യങ്ങൾ എന്തായിരുന്നുവെന്ന് ഞാൻ ഒരു ഹ്രസ്വ അവതരണം നടത്തി. ഇന്ന് ഞാൻ ചെയ്യാൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്, ആ പ്രത്യേക പോയിന്റിൽ നിന്ന് മാറി, a, z എന്നിവയുടെ പ്രവർത്തനമായി വിവിധ ന്യൂക്ലിയറ്റുകളുടെ യഥാർത്ഥ പിണ്ഡ ആശ്രിതത്വം എന്നല്ല, യഥാർത്ഥ പിണ്ഡത്തെ ആശ്രയിക്കുന്നത് എങ്ങനെയെന്ന് എങ്ങനെ വ്യാഖ്യാനിക്കാമെന്ന് നിങ്ങളോട് പറയുക എന്നതാണ്. അതിൽ നിന്ന് നമുക്ക് സങ്കീർണ്ണമായ ഭൗതികശാസ്ത്രമോ മയോ അധികം ചെയ്യാതെ തന്നെ യഥാർത്ഥത്തിൽ ഫ്യൂഷനിലെ അണുവിഭജനത്തിൽ റേഡിയോ ആക്റ്റിവിറ്റിയിലെ ന്യൂക്ലിയസ് എനർജിറ്റിക്കിന്റെ സ്ഥിരതയെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ ലഭിക്കും. തീമാറ്റിക്സ് നിങ്ങൾ ഇത് മനസ്സിലാക്കിയാൽ, എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നതെന്ന് നമുക്ക് പെട്ടെന്ന് തന്നെ മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയും, ഉദാഹരണത്തിന് , നക്ഷത്രങ്ങളുടെ ഉൾവശം, സൂര്യൻ എന്ന് പറയാം, അത് ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം സാവധാനം നോക്കുന്നതിന്റെ വലിയ നേട്ടങ്ങളിലൊന്നാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് അതിലേക്ക് കടക്കാം. അതാണ് ഞങ്ങൾ ഇപ്പോൾ ചെയ്യാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നത്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇന്ന് ആരംഭിക്കാൻ പോകുന്ന പ്രഭാഷണത്തെ ഞാൻ അതിനെ ആറ്റോമിക് ന്യൂക്ലിയസ് എന്ന് വിളിച്ചു, ഇത് ആറ്റോമിക് ന്യൂക്ലിയസിലെ രണ്ടാമത്തേതാണ്, ഞങ്ങളുടെ പ്രധാന ശ്രദ്ധ പിണ്ഡത്തിലും സ്ഥിരതയിലുമാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ അറിഞ്ഞിരിക്കണം ആറ്റത്തെ കുറിച്ച് വേവലാതിപ്പെടുമ്പോൾ സ്ഥിരതയെക്കുറിച്ചാണ് എല്ലായിടത്തും സംസാരിക്കുന്നത്, ആറ്റത്തിന്റെ സ്ഥിരതയെക്കുറിച്ച് ഞാൻ വേവലാതിപ്പെടുന്നു എന്തുകൊണ്ടാണ് ഇലക്ട്രോൺ ന്യൂക്ലിയസിലേക്ക് വീഴാൻ പോകുന്നില്ല, എന്തുകൊണ്ട് ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റം സ്ഥിരതയുള്ളതാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് അനിശ്ചിതത്വ തത്വം ഉപയോഗിക്കുന്നതിന് സമാനമായ രീതിയിൽ പോളി എക്സ്ക്ലൂഷൻ തത്വം ഉപയോഗിക്കേണ്ടതുണ്ട്,

അണുകേന്ദ്രത്തിന്റെ സ്ഥിരതയെക്കുറിച്ച് നാം വിഷമിക്കേണ്ടതുണ്ട്, ചില ന്യൂക്ലിയസ് ന്യൂക്ലിയസ് സ്ഥിരതയുള്ളവയാണ് ചില അണുകേന്ദ്രങ്ങൾ സ്ഥിരതയില്ലാത്തവയാണ്, അവ സ്ഥിരമല്ലാത്തപ്പോൾ അവ കൂടുതൽ സ്ഥിരതയുള്ള മറ്റ് ന്യൂക്ലിയസുകളിലേക്ക് പരിവർത്തനം ചെയ്യപ്പെടുകയും പൂർണ്ണമായും സ്ഥിരതയുള്ള ഒരു ബിന്ദുവിൽ എത്തുന്നതുവരെ ശൃംഖല തുടരുകയും ചെയ്യുന്നു , അതിനാൽ മനസ്സിലാക്കാൻ നമ്മൾ ചെയ്യേണ്ടത് ആദ്യം ചെലവഴിക്കുക എന്നതാണ് . കഴിഞ്ഞ ക്ലാസ്സിൽ ഞാൻ പറഞ്ഞതെന്തും കുറച്ച് മിനിറ്റ് ചുരുക്കി പുനരാവിഷ്കരിക്കുകയും തുടർന്ന് വിശദമായ വിശകലനം നടത്തുകയും ചെയ്യുന്നു,
അങ്ങനെ ഞാൻ കഴിഞ്ഞ പ്രഭാഷണത്തിൽ നിങ്ങളോട് പറഞ്ഞതുപോലെ ആദ്യത്തെ നിരീക്ഷണം , യഥാർത്ഥത്തിൽ c-യേക്കാൾ വലുതോ തുല്യമോ ആയ വേഗതയിൽ ഒരു പദാർത്ഥ കണത്തിനും ചലിക്കാൻ കഴിയില്ല എന്നതാണ്. ഒരു ഫോട്ടോൺ പോലെയുള്ള ഒന്നിൽ നിന്ന് വേർതിരിച്ചറിയാൻ ഒരു മെറ്റീരിയൽ കണിക എന്നതുകൊണ്ട് ഞാൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്നത് തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം നിങ്ങളോട് പറയാൻ ഞാൻ കുറച്ച് സമയമെടുത്തു ഈ ഘട്ടത്തിൽ ഒരു പദാർഥ കണിക എന്നു പറയുമ്പോൾ അത് വിശ്രമത്തിലായിരിക്കാമെന്നും നിശ്ചലാവസ്ഥയിലായിരിക്കുമ്പോൾ അതിന് പരിമിതമായ പിണ്ഡം പൂജ്യമല്ലാത്ത പരിമിതമായ പിണ്ഡം ഉണ്ടായിരിക്കുമെന്നും അർത്ഥമാക്കുന്നു, എന്നിരുന്നാലും കണത്തിന്റെ വേഗതയിൽ നിയന്ത്രണമുണ്ടെങ്കിലും കണികയുടെ ഊർജ്ജത്തിലോ കണികയുടെ ആവേഗത്തിലോ യാതൊരു നിയന്ത്രണവുമില്ല , അതിനാൽ ഐൻസ്റ്റൈൻ ചെയ്തത് ഈ ആശയക്കുഴപ്പം പരിഹരിക്കുക എന്നതായിരുന്നു, എന്റെ വേഗത തുടർച്ചയായി വർദ്ധിപ്പിക്കാതെ എന്റെ energy ർജ്ജം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നത് തുടരാൻ ഞാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, അതായത് വേഗത വർദ്ധിക്കും . പ്രകാശ തടസ്സം മറികടക്കാൻ കഴിയില്ല, അതിന് ഒരിക്കലും പ്രകാശവേഗതയെ മറികടക്കാൻ കഴിയില്ല, വാസ്തവത്തിൽ അതിന് നമ്മുടെ പക്കലുള്ള പ്രകാശവേഗതയെ സ്പർശിക്കാൻ പോലും കഴിയില്ല, രണ്ടാമതായി, അതുപോലെ തന്നെ v 0 ന് ഇടയിൽ പരിമിതപ്പെടുത്തി ആവേഗം വർദ്ധിപ്പിക്കാനും എനിക്ക് കഴിയും. സി അതാണ് ഞാൻ ചെയ്യേണ്ടത്, ഐൻസ്റ്റൈൻ നൽകിയ മികച്ച പരിഹാരം, ജഡത്വം അല്ലെങ്കിൽ പിണ്ഡം വേഗതയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു എന്നതായിരുന്നു, അതിനാൽ ഈ സ്ലൈഡ് ഞാൻ ഉപയോഗിച്ച പ്രസക്തമായ ഫോർമുലകൾ ശേഖരിക്കുന്നു v ന്റെ m എന്നത് 1 ഓവറിൽ നൽകിയിട്ടില്ല റൂട്ട് 1 മൈനസ് വി സ്‌ക്വയർ ബൈ സി സ്‌ക്വയർ , ഈ ഫാക്ടർ 1 ഓവർ റൂട്ട് 1 മൈനസ് വി സ്‌ക്വയർ ബൈ സി സ്‌ക്വയർ എന്നിവയെ പലതവണ ഗാമ എന്ന് വിളിക്കുന്നു, ഇത് ഗാമാ ഫാക്ടർ ആണ്, വി സി കൊണ്ടാണ് സി സ്‌ക്വയർ, സി സ്‌ക്വയർ v കൊണ്ട് സി തന്നെ വിളിക്കുന്നു ബീറ്റ എത്രയോ തവണ ആളുകൾ m എന്നതിന് തുല്യമായി m Naught എന്ന് 1 ഓവർ റൂട്ട് 1 മൈനസ് ബീറ്റ സ്‌ക്വയറിലേക്കോ അല്ലെങ്കിൽ m Naught ഗാമയിലേക്കോ എഴുതുന്നു, സമാനമായ രീതിയിൽ എന്റെ ഊർജ്ജം m v ന്റെ c ചതുരാകൃതിയിൽ ആണ് ഇപ്പോൾ എന്റെ ജഡത്വം വേഗത ആവേഗത്തെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു എന്ന് ഓർക്കുക p ആണ് ഐൻസ്റ്റീനിയൻ മെക്കാനിക്സിലും റിലേറ്റിവിസ്റ്റിക് മെക്കാനിക്സിലും ന്യൂട്ടോണിയൻ മെക്കാനിക്സിൽ e സമം p സ്‌ക്വയാർഡ് രണ്ട് മീ എന്ന് എഴുതുന്നത് പോലെ തന്നെ p ചതുരം c സ്‌ക്വയറിനും m Night ചതുരം c നും തുല്യമായി എഴുതാനാകുമോ എന്ന് പരിശോധിക്കാം. നാലിന്റെ ശക്തി, അതിനാൽ ഈ കണക്ക് ഞങ്ങൾക്ക് പ്രധാനമാണ്, അതുകൊണ്ടാണ് ഞാൻ നിങ്ങളെ വീണ്ടും കാണിക്കുന്നതിന്റെ കാരണം , ബീറ്റ വരെയുള്ള എല്ലാ വഴികളും 0.8 ന് തുല്യമാണ്, അതായത് v തുല്യമായ പ്രകാശത്തിന്റെ 0.8 മടങ്ങ് വേഗത എന്റെ പിണ്ഡം കഷ്ടിച്ച് മാറുന്നില്ല. ഞങ്ങൾ എന്താണ് കണ്ടെത്തുന്നത്, പക്ഷേ ഞങ്ങൾ ഇത് തെറ്റായി കളിക്കരുത്, കാരണം എന്റെ ഡെൽറ്റ വളരെ ചെറുതാണെങ്കിലും എന്റെ ഡെൽറ്റ ഇ വളരെ വലുതായിരിക്കും, കാരണം എന്റെ ഡെൽറ്റ ഇ ഡെൽറ്റ മീ ചതുരത്തിലേക്ക് നൽകും, കൂടാതെ സി സാധാരണ യൂണിറ്റുകളിൽ ഓർക്കുക വളരെ വലിയ മൂല്യം 3 മുതൽ 10 വരെയുള്ള പവർ ഒ f സെക്കൻഡിൽ 8 മീറ്റർ, അതായത് ഒരു ചെറിയ പിണ്ഡം സൃഷ്ടിക്കാൻ നിങ്ങൾക്ക് ധാരാളം ഊർജ്ജം ആവശ്യമാണ് അല്ലെങ്കിൽ ചെറിയ അളവിൽ പിണ്ഡം നഷ്ടപ്പെട്ടാലും നിങ്ങൾ ധാരാളം ഊർജ്ജം ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നു , നമ്മൾ ഓർക്കേണ്ട ഒരു കാര്യമുണ്ട്, അതാണ് ഞങ്ങൾ ചർച്ചയിൽ ഉപയോഗിക്കാൻ പോകുന്നത് ഇതാണ്, ഈ പ്രത്യേക സ്ലൈഡിൽ ഞാൻ സംഗ്രഹിച്ചത് mc ചതുരത്തിന് തുല്യമായ രണ്ട് സമവാക്യങ്ങൾ മാത്രമുള്ളതാണ്, തീർച്ചയായും നമുക്കെല്ലാവർക്കും ഇത് പരിചിതമാണ്, പക്ഷേ c ഒരു സാർവത്രിക സ്ഥിരാങ്കമാണ് , അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഡെൽറ്റ ഇ എന്ന് എഴുതുന്നു . ഡെൽറ്റ എംസി സ്‌ക്വയേഡിന് തുല്യമാണ്, ചരിത്രപരമായി ഡെൽറ്റ എംസി സ്‌ക്വയേഡിന് തുല്യമാണെന്ന് വാദിക്കാൻ ഐൻസ്റ്റൈന് കഴിഞ്ഞ പ്രഭാഷണത്തിൽ ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറഞ്ഞതുപോലെ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട കാര്യം ഇതാണ് . mc സ്‌ക്വയറിലേക്ക്, അതായത് നിങ്ങൾ ചരിത്രപരമായി പോയാൽ ഞങ്ങൾ താഴെ നിന്ന് മുകളിലേക്ക് പോകുന്നു, എന്നാൽ ഇപ്പോൾ ഞങ്ങൾ ചെയ്യാൻ പോകുന്നത് ഈ സമവാക്യം അനുമാനിക്കുകയും രണ്ടാമത്തെ ബന്ധം ഉപയോഗിക്കുകയുമാണ്, അതാണ് ഞങ്ങൾ ചെയ്യാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നത്, ഇതാണ് ഞാൻ ആദ്യം നിർത്തിയതെന്ന് ഞാൻ കരുതുന്നു എനിക്ക് ചില യൂണിറ്റുകൾ സ്ഥാപിക്കേണ്ടതുണ്ട് ഏത് കാരണങ്ങളാലും ഭൗതികശാസ്ത്ര സമൂഹം ശുദ്ധവും പ്രായോഗികവുമായ ഭൗതികശാസ്ത്രത്തിന് അന്താരാഷ്ട്ര യൂണിയൻ എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അവർ ഒരു കൺവെൻഷൻ പാലിക്കാൻ സമ്മതിച്ചു, നിരവധി ആവർത്തനങ്ങൾക്ക് ശേഷം ഇത് വന്നിട്ടുണ്ട്, നമുക്ക് മറ്റ് യൂണിറ്റുകൾ ഉപയോഗിക്കാൻ കഴിയില്ല എന്നല്ല, അത് എല്ലായ്പ്പോഴും പാലിക്കുന്നത് നല്ലതാണ് കൺവെൻഷനിലേക്ക്, ഞങ്ങൾ പറയുന്ന കാര്യങ്ങൾ എല്ലാവർക്കും എളുപ്പത്തിൽ മനസ്സിലാകും, അതിനാൽ ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറയാൻ ശ്രമിക്കുന്നത് ഇനിപ്പറയുന്ന ചോദ്യമാണ്, പിണ്ഡത്തെ ഞാൻ എങ്ങനെ സൂചിപ്പിക്കും എന്നതാണ് ചോദ്യം, അതിനാൽ പിണ്ഡത്തിന്റെ കാര്യം വരുമ്പോൾ യൂണിറ്റിൽ ഈ സാ യൂണിറ്റ് ഉണ്ട്. കിലോ ഇപ്പോൾ ഇത് വളരെ സൗകര്യപ്രദമായ ഒരു യൂണിറ്റാണ്, നമുക്ക് നോക്കുമ്പോൾ , ഒരു മേശയുടെ ഭാരം മനുഷ്യൻ എത്രത്തോളം കാത്തിരിക്കുന്നു എന്നത് നമുക്ക് പറയാം, അത് ശരിയാണ് അല്ലെങ്കിൽ ആനയുടെ തൂക്കം എത്രയാണ് അല്ലെങ്കിൽ നിങ്ങൾ വാങ്ങുന്നുവെങ്കിൽ ഒരു പലചരക്ക് കടയിൽ നിന്നുള്ള ധാന്യങ്ങൾ നിങ്ങൾ ഈ

കിലോ എത്ര വാങ്ങാൻ പോകുന്നു എന്നത് വളരെ നല്ല യൂണിറ്റ് സംവിധാനമാണ് , പൗണ്ട് കിലോയിൽ നിന്ന് വളരെ വ്യത്യസ്തമല്ല, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് അത് ഉപയോഗിക്കുന്നത് തുടരാം, പക്ഷേ നിങ്ങൾ ആറ്റോമിക് സ്കെയിൽ പോലെയുള്ള ഒന്നിലേക്ക് പോകുന്ന നിമിഷം ആകുന്നു പ്രാഥമിക കണങ്ങളെ നോക്കുകയോ അല്ലെങ്കിൽ നിങ്ങൾ തന്മാത്രകളോ ആറ്റമോ ഇലക്ട്രോണുകളോ പ്രോട്ടോണുകളോ നോക്കുകയാണെങ്കിൽ ഇത് അസൗകര്യമാകും , ഉദാഹരണത്തിന് ഡൽഹിയും മുംബൈയും സെന്റീമീറ്ററുകൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരം ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് നൽകുന്നില്ല, ഇത് വളരെ അസൗകര്യമുള്ള യൂണിറ്റാണെന്നും ഒരുപക്ഷേ എനിക്ക് ചെയ്യാൻ കഴിയില്ല. നിങ്ങൾക്ക് വളരെ മൂർച്ചയുള്ള ദൂരമുണ്ടെങ്കിൽ, സമാനമായ രീതിയിൽ ഇത് വളരെ ഉചിതമായ ഒരു യൂണിറ്റ് അല്ല , ഉദാഹരണത്തിന് , ഈ രണ്ട് തള്ളവിരലുകളുടെയും അഗ്രം തമ്മിലുള്ള ദൂരം എന്താണെന്ന് എനിക്ക് അറിയണമെങ്കിൽ, ഞാൻ അത് നോക്കുകയാണെങ്കിൽ ഞാൻ മീറ്ററിന്റെ യൂണിറ്റിൽ അത് നൽകാൻ പോകുന്നില്ല, അതിനാൽ നമ്മൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന യൂണിറ്റുകൾ പ്രകൃതിദത്തമായ ദൈർഘ്യ സ്കെയിലുകളായ സമയ സ്കെയിലുകളെയും ഭൗതിക വ്യവസ്ഥയിൽ അന്തർലീനമായിരിക്കുന്ന മാസ് സ്കെയിലുകളെയും ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു, അത് സൗകര്യത്തിന്റെ കാര്യമാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ എന്താണ് പോകുന്നതെന്ന് നിങ്ങൾ ഓർക്കുന്നുവെങ്കിൽ ചെയ്യേണ്ടത് ഒരു പുതിയ യു സെറ്റ് യൂണിറ്റുകൾ ആരംഭിക്കുക എന്നതാണ്, അത് കാർബണിന്റെ പിണ്ഡത്തിൽ നിന്ന് ആരംഭിക്കുക എന്നതാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ അത് വളരെ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം നോക്കുകയാണെങ്കിൽ കാർബണിന് ധാരാളം ഐസോടോപ്പുകൾ ഉണ്ട്, എന്താണ് ഐസോടോപ്പ് എന്നതിന്റെ നിർവചനം ഞാൻ ഇതിനകം നിങ്ങൾക്ക് നൽകിയിട്ടുണ്ട്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ എടുക്കുക ഇ കാർബൺ 12 കൃത്യം ആറ് പ്രോട്ടോണുകളുള്ളതിനാൽ, കാർബൺ 12 ഉൾക്കൊള്ളുന്ന 6 പ്രോട്ടോണുകൾ 6 ന്യൂട്രോണുകളെക്കുറിച്ചാണ് ഞങ്ങൾ സംസാരിക്കുന്നത്, അതിനാൽ പ്രോട്ടോണിന്റെ പിണ്ഡത്തിൽ നിന്നോ ന്യൂട്രോണിന്റെ പിണ്ഡത്തിൽ നിന്നോ ആരംഭിക്കാൻ എനിക്ക് ചെയ്യാൻ കഴിയുമായിരുന്നു. കാർബണിന്റെ പിണ്ഡം നിശ്ചയിക്കുന്ന പ്രോട്ടോണിന്റെ പിണ്ഡത്തിന്റെ യൂണിറ്റുകളിൽ ന്യൂട്രോണിന്റെ പിണ്ഡം ഉറപ്പിക്കുന്നു, എന്നാൽ ചരിത്രപരമായ കാരണങ്ങളാൽ ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറഞ്ഞതുപോലെ അതല്ല ചെയ്യാൻ പോകുന്നത്, ഞങ്ങൾ കാർബണിന്റെ പിണ്ഡത്തെ അടിസ്ഥാന യൂണിറ്റായി കണക്കാക്കുന്നു . കാർബൺ 12 ന് 12 യൂണിറ്റ് പിണ്ഡം നൽകുക എന്നതാണ് ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട കാര്യം, അതിനാൽ ഞാൻ എന്താണ് ഉപയോഗിക്കാൻ പോകുന്നത്, അതിനാൽ എന്റെ ഏക യൂണിറ്റിനെ ആറ്റോമിക് മാസ് യൂണിറ്റ് എന്ന് വിളിക്കുന്നു amu, അത് നിങ്ങൾക്ക് കൂടുതൽ നീളവും ചുരുക്കിയതുമാണ്, 1u എന്നത് കാർബണിന്റെ പിണ്ഡത്തെ 12 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാണ് നൽകിയിരിക്കുന്നത്, അതാണ് ഞങ്ങൾ കിലോഗ്രാം യൂണിറ്റുകളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന പരമ്പരാഗത യൂണിറ്റുകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ എഴുതുകയാണെങ്കിൽ ഞാൻ ഇപ്പോൾ ഊഹിക്കാൻ പോകുന്നത്. അത് 1.660539 മൈനസ് 15 കെയുടെ ശക്തിയിൽ നിന്ന് 10 ആയി മാറും gs അതാണ് ഇനി മുതൽ ഞങ്ങൾ കിലോഗ്രാം നോക്കാൻ പോകുന്നില്ല, ശരി, ശരി, മെയ് കിലോയിൽ നിന്ന് ഒരു ആറ്റോമിക് മാസ് യൂണിറ്റിലേക്ക് പരിവർത്തനം ചെയ്യുന്നത് ഞങ്ങൾക്കറിയാം, എന്നിരുന്നാലും ഞാൻ അത് യഥാർത്ഥത്തിൽ ആറ്റോമിക് മാസ് യൂണിറ്റ് ആണെന്ന് എഴുതുന്നു, മുമ്പ് ആളുകൾ ഇത് ഉപയോഗിച്ചിരുന്നു നൊട്ടേഷൻ a mu ഇപ്പോൾ ആളുകൾ അത് ചുരുക്കിയിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഒരു യൂണിറ്റ് 1.660539 എന്നത് മൈനസ് പതിനഞ്ച് കിലോയുടെ ശക്തിയിലേക്ക് 10 ആയി നൽകിയിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇതിൽ നിന്ന് നിങ്ങൾക്ക് കാർബണിന്റെ പിണ്ഡം കാർബണിന്റെ പിണ്ഡം എന്താണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് ഉടനടി അനുമാനിക്കാം, ഈ ഒരു പോയിന്റ് ആറ് ആറ് പൂജ്യം ആയിരിക്കും അഞ്ച് മൂന്ന് ഒമ്പത് മുതൽ പന്ത്രണ്ട് വരെ നിങ്ങൾക്ക് കണക്കാക്കാം, അത് പന്ത്രണ്ട് ആറ് അല്ലെങ്കിൽ എഴുപത് 72 12 6r 72 പ്ലസ് 7 79 12 മാസങ്ങൾ 12 പ്ലസ് 7 19 ആണ്, അതാണ് നിങ്ങൾ കാണാൻ പോകുന്നത് അത് 19.77 പോലെയാണ് . മൈനസ് 15 കി.ഗ്രാം, അതാണ് ഒരിക്കൽ ഈ യൂണിറ്റിൽ പൂജ്യം ചെയ്താൽ നിങ്ങൾക്ക് ലഭിക്കാൻ പോകുന്നത് ഒരു യൂണിറ്റ് 1.660539 മുതൽ 10 വരെ മൈനസ് 15 കിലോയുടെ ശക്തിക്ക് തുല്യമാണ് . അവയിൽ ആറ് ദശാംശസ്ഥാനങ്ങൾ വരെ ആറ് പ്രധാന അക്കങ്ങൾ apa വരെ പ്രകടിപ്പിക്കുന്നു rt 10 മുതൽ മൈനസ് 15 1.00727 യൂണിറ്റിന്റെ ശക്തിയും ന്യൂട്രോണിന്റെ പിണ്ഡവും 1.008664u ആണെന്ന് ഓർക്കുക, ഞങ്ങൾ ചാഡ്‌വിക്കിന്റെ പരീക്ഷണത്തെക്കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്തപ്പോൾ ന്യൂട്രോണിന്റെയും പ്രോട്ടോണിന്റെയും പിണ്ഡം തമ്മിലുള്ള ബന്ധത്തെക്കുറിച്ച് ഞാൻ ചർച്ച ചെയ്തു, അത് 1.1 മടങ്ങ് ആണെന്ന് ഞങ്ങൾ കണക്കാക്കി. ഇല്ല ഇല്ല ആ കണക്കുകൂട്ടലിൽ 10 ശതമാനം പിശക് ഉണ്ടായിട്ടുണ്ട്, അതാണ് ഞങ്ങൾക്ക് ഉള്ളത്, ഉദാഹരണത്തിന് നിങ്ങൾ കാർബണിന്റെ രണ്ട് ഐസോടോപ്പുകൾ നോക്കിയാൽ ക്ലോറിൻ നിങ്ങളുടെ പരീക്ഷയിൽ ഇവിടെയുണ്ട്, ഉദാഹരണമായി എൻസി ആർട്ട് ബുക്കിൽ ഇതിന് രണ്ട് ഐസോടോപ്പുകൾ ഉണ്ട് ഒന്ന് പിണ്ഡം സംഖ്യ 35 മറ്റൊന്ന് 37 ആണ്, പിന്നെ 35 ഉള്ള ഒരാൾക്ക് 34.98 പിണ്ഡമുണ്ട്, മറ്റൊരാൾക്ക് 36.98 പിണ്ഡമുണ്ട്, അതാണ് നമുക്ക് ഉള്ളത്,

അങ്ങനെയാണ് പിണ്ഡം ഇങ്ങനെയായിരിക്കുക എന്നത് ശരിയാണ്, എന്റെ ഐസോടോപ്പ് ഏത് അനുപാതത്തിലാണ് എന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാമെങ്കിൽ 35, ഐസോടോപിക് 37 വരുന്നു, അപ്പോൾ എനിക്ക് ക്ലോറിന്റെ ശരാശരി പിണ്ഡം കണ്ടെത്താൻ കഴിയും, നിങ്ങളുടെ എൻസിആർ പാഠപുസ്തകത്തിൽ ഒരു ഉദാഹരണം ഉണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് പരിശോധിക്കാൻ കഴിയും , എന്നാൽ ഇതിൽ നിന്ന് ഞങ്ങൾ എടുക്കേണ്ട പ്രധാന സന്ദേശം ഞങ്ങൾ എല്ലാം ഒന്നിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പ്രകടിപ്പിക്കാൻ പോകുന്നു എന്നതാണ്. ആറ്റോമിക് മാസ് യൂണിറ്റ് നമ്മുടെ അടിസ്ഥാന യൂണിറ്റിലും യൂണിറ്റുകളിലും ഈ സംഖ്യ ശരിയാണ്, ഇപ്പോൾ എനിക്ക് ബൈൻഡിംഗ് എനർജികളെ കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യാൻ ആഗ്രഹമുണ്ട്, അതിനാൽ ഊർജ്ജം ബൈൻഡിംഗ് ചെയ്യുന്നതിലൂടെ നിങ്ങൾ എന്താണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത്, നമുക്ക് ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റത്തിന്റെ കാര്യത്തിലേക്ക് മടങ്ങാം ഹൈഡ്രജന്റെ കാര്യത്തിൽ നമുക്ക് എന്താണ് ഉള്ളത് ആറ്റമാണ് എനിക്കുള്ളത്, എനിക്ക് ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റത്തിന്റെ പിണ്ഡമുണ്ട്, അപ്പോൾ എനിക്ക് പ്രോട്ടോണിന്റെ പിണ്ഡവും ഇലക്ട്രോണിന്റെ പിണ്ഡവും ഉണ്ട്, ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റത്തിന്റെ മൊത്തം ഊർജ്ജം പ്രോട്ടോണിന്റെ

മൊത്തം ഊർജ്ജത്തിനും ഇലക്ട്രോണിന്റെ മൊത്തം ഊർജ്ജത്തിനും തുല്യമാണെങ്കിൽ ബൗണ്ടഡ് സ്റ്റേറ്റില്ല എന്നതുകൊണ്ട് ഞാൻ അർത്ഥമാക്കുന്നത്, എന്റെ ഇലക്ട്രോൺ പ്രോട്ടോണിനെ ചുറ്റുന്നു എന്ന് കരുതി, ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റത്തിലെന്നപോലെ നമുക്ക് ഈ ഇലക്ട്രോണിലേക്ക് കൊണ്ടുപോകാനുള്ള ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ഊർജ്ജം എന്ന് പറയാം. അനന്തത എനിക്ക് ഇത് എടുക്കാൻ കഴിയും നിങ്ങൾക്ക് വേണമെങ്കിൽ നിങ്ങൾക്ക് പ്രോട്ടോണിനെ അനന്തതയിലേക്ക് മറ്റൊരു ദിശയിലേക്കും മറ്റൊരു ദിശയിലേക്കും നീക്കാൻ കഴിയും, അവയ്ക്കിടയിൽ അനന്തമായ അകലത്തിൽ ആയിരിക്കുമ്പോൾ അവ ആയിരിക്കണം മൊത്തം ഊർജ്ജം എന്താണ് അവയെ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന ഊർജ്ജം വിശ്രമത്തിലായിരിക്കണം _ d അവർ നൽകുന്ന ഊർജ്ജം ബൈൻഡിംഗ് എനർജിയാണ് നൽകുന്നത്, ഞങ്ങൾ അതിനെ 13.6 ഇലക്ട്രോൺ വോൾട്ടുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തുന്നു, അതിനാൽ ചില അർത്ഥത്തിൽ പിണ്ഡം 13.6 ഇലക്ട്രോൺ വോൾട്ട് ആണ് , ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റത്തിന്റെ പിണ്ഡവും പ്രോട്ടോണിന്റെ പിണ്ഡത്തിന്റെ ആകെത്തുകയും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം ഇലക്ട്രോൺ 13.6 ഇലക്ട്രോൺ വോൾട്ട് ആണ്, ഇത് വളരെ ചെറിയ സംഖ്യയാണ്, ഐൻസ്റ്റൈന്റെ മാസ് എനർജി റിലേഷൻ ഉപയോഗിച്ച് പൂർണ്ണമാക്കാൻ ഞങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്ന ആശയമാണിത്, അതിനാൽ ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറഞ്ഞതുപോലെ ഒരു ന്യൂക്ലിയസിൽ നിന്ന് നിങ്ങൾ എന്താണ് ആരംഭിക്കുന്നത് xa z മറക്കരുത് ഇതാണ് എന്റെ ആറ്റോമിക് ഭാരമെന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്ന ഇത് എന്റെ ആറ്റോമിക് സംഖ്യയാണ്, വാസ്തവത്തിൽ ആറ്റോമിക് ഭാരത്തിന്റെ മികച്ച നൊട്ടേഷൻ ന്യൂക്ലിയോൺ സംഖ്യയാണ്, അതിനാൽ ഈ ദിവസങ്ങളിൽ ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറഞ്ഞതെല്ലാം മറക്കാൻ നിങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നുവെങ്കിൽ ഇനി മുതൽ ഞങ്ങൾ ന്യൂക്ലിയോൺ നമ്പർ എന്ന വാക്കും ന്യൂക്ലിയോൺ നമ്പർ അർത്ഥവും മാത്രമേ ഉപയോഗിക്കൂ. ന്യൂക്ലിയോണുകളുടെയും ന്യൂക്ലിയോണുകളുടെയും ആകെ എണ്ണത്തിൽ പ്രോട്ടോണുകളും ന്യൂട്രോണുകളും ഉൾപ്പെടുന്നു, ഇത് എന്റെ ആറ്റോമിക് സംഖ്യയാണ്, ഇത് എന്റെ പക്കലുള്ള പ്രോട്ടോണുകളുടെ ആകെ എണ്ണമാണ്, അതിനാൽ ഞാൻ ഇത് ചെയ്യും z പ്രോട്ടോണുകളുടെ സംഖ്യയും ന്യൂട്രോണിന്റെ ഒരു മൈനസും s , dh പ്രോട്ടോണിന് ഒരു പിണ്ഡം mp ഉണ്ട്, ഓരോ ന്യൂട്രോണിനും ഒരു പിണ്ഡം mn ഉണ്ട്, അവയുടെ പിണ്ഡം എന്തൊക്കെയാണ്, ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് ഇതിനകം 1.007 എന്തെങ്കിലും 1.008 ആറ്റോമിക് മാസ് യൂണിറ്റുകളിൽ നൽകിയിട്ടുണ്ട്, അതിനാൽ നമ്മൾ എന്താണ് ചെയ്യേണ്ടത് , ആദ്യം പിണ്ഡത്തിന്റെ ആകെത്തുക കണ്ടെത്തുക എന്നതാണ്. അതിനാൽ എന്റെ പിണ്ഡത്തിന്റെ ആകെത്തുക z ലേക്ക് mp ആയി നൽകും, അതിനാൽ ഓരോ പ്രോട്ടോണിനും ഒരു പിണ്ഡം mp ഉണ്ട്, അവയിൽ ഒരു കൂട്ടം ഉണ്ട്, തുടർന്ന് z പ്രോട്ടോണുകളുടെ സംഖ്യയും ന്യൂട്രോണുകളുടെ മൈനസ് z സംഖ്യയും ഇല്ലെങ്കിൽ ഞാൻ mn ആയി ഒരു മൈനസ് z എഴുതും. ആകർഷണ ബലം കാരണം ഒരുമിച്ച് വരിക , അവ ബന്ധിതാവസ്ഥ രൂപപ്പെടുത്തിയിട്ടില്ലെങ്കിൽ, നിങ്ങൾ അവയെല്ലാം ഒരുമിച്ച് കൊണ്ടുവന്നാൽ , മൊത്തം പിണ്ഡം z dmp യും ഒരു മൈനസ് zn ഉം നൽകും, പക്ഷേ അത് സംഭവിക്കാൻ പോകുന്നില്ല . x-ന്റെ പിണ്ഡം നോക്കൂ, അതാണ് ഞാൻ ഈ x-ൽ നോക്കാൻ പോകുന്നത്, തീർച്ചയായും ഞാൻ കാണിക്കാത്ത ഒരു ഉള്ളിൽ x എന്ന് ലേബൽ ചെയ്തിരിക്കുന്നു, ഞാൻ കാണിക്കാത്ത പിണ്ഡത്തിന്റെ വ്യത്യാസം ഞാൻ നോക്കുന്നു, അതാണ് ഈ ന്യൂക്ലിയസ് ബന്ധിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതെന്ന് ഞാൻ പറയുന്നു. പ്രോട്ടോണുകളും ന്യൂട്രോണുകളും നീക്കം ചെയ്യുന്നതിനായി ഊർജ്ജം നൽകണം, ഞാൻ ഇത് നോക്കുകയാണെങ്കിൽ എന്താണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത് അളവ് , ഡെൽറ്റ മീ എന്നതിന് തുല്യമായ ഡെൽറ്റ എം എന്നാണ് ഞാൻ ഇതിനെ വിളിക്കുന്നത്, ഇത് പൂജ്യത്തേക്കാൾ കുറവായിരിക്കണം, ഇപ്പോൾ നമ്മൾ പിണ്ഡത്തെക്കുറിച്ചല്ല സംസാരിക്കുന്നത്, പക്ഷേ ഊർജ്ജത്തെക്കുറിച്ചാണ് സംസാരിക്കുന്നത്, അതിനാൽ ഞാൻ എന്ത് ചെയ്യണം, ഡെൽറ്റ എംസി സ്ക്വയർ കുറവാണെന്ന് ഞാൻ പറയും. പൂജ്യത്തേക്കാൾ, ഇതാണ് എന്റെ ബൈൻഡിംഗ് എനർജി അതിനാൽ, ഈ ഡെൽറ്റ എം എന്റെ മാസ് വൈകല്യമാണ്, അതിനർത്ഥം, ആകർഷണബലം കാരണം, എന്റെ ഇൻകമിംഗ് പ്രോട്ടോണുകളും ന്യൂട്രോണുകളും അവരുടെ ഊർജ്ജത്തിൽ നിന്ന് കുറച്ച് ഊർജം ചൊരിഞ്ഞു , അവർ ഈ ബന്ധിത അവസ്ഥയിൽ പോയി ഇരുന്നു. അവർക്ക് അവരുടെ സ്വതന്ത്രമായ അവസ്ഥ വീണ്ടെടുക്കണമെങ്കിൽ ഞങ്ങൾ ആ ഊർജ്ജം നൽകണം, അതാണ് ഈ രണ്ട് സമവാക്യങ്ങളിലും ഞാൻ സംഗ്രഹിച്ചിരിക്കുന്നത്, അതിനാൽ ഈ സ്ലൈഡിൽ ഞാൻ എഴുതിയത് എന്റെ ഡെൽറ്റ mx എന്ന് എഴുതുന്നത് zmp പ്ലസ് ഒരു മൈനസ് zmn മൈനസ് mx ആയാണ് . ഞാൻ ഇവിടെ നിർവചിച്ചിരിക്കുന്ന ഒരു മാർഗം എന്റെ ഡെൽറ്റ mx എന്നത് ഒരു പോസിറ്റീവ് അളവാണ്, ഞാൻ അടയാളം മാറ്റിയിരുന്നെങ്കിൽ അത് ഒരു നെഗറ്റീവ് ക്വാണ്ടിറ്റി ആയിരിക്കുമെങ്കിലും എന്റെ ബൈൻഡിംഗ് എനർജി എല്ലായ്പ്പോഴും ഒരു പോസിറ്റീവ് അളവാണ്, അതിനാൽ ബൈൻഡിംഗ് എനർജി ഡെൽറ്റ mx-ൽ നിന്ന് c സ്ക്വയറിലേക്ക് നൽകുന്നു, അതിനാൽ ഈ ഡെൽറ്റ പരമാവധി നെഗറ്റീവ് ആണ് പേപ്പറിന്റെ ഷീറ്റിൽ എഴുതിയപ്പോൾ ഞാൻ നിർവചിച്ച പിണ്ഡ വൈകല്യത്തെക്കുറിച്ച്, അതാണ് ഇപ്പോൾ നമ്മുടെ പക്കലുള്ളത്, ബൈൻഡിംഗ് എനർജി എന്താണ് ഇപ്പോൾ ബൈൻഡിംഗ് എനർജി എന്നത് തികച്ചും സങ്കീർണ്ണമായ ഒരു ആശയമാണ് , കാരണം നിങ്ങൾ എനിക്ക് ഒരു ന്യൂക്ലിയസ് തരുന്നു എന്ന് കരുതുക അല്ലെങ്കിൽ അതിനായി നിങ്ങൾ നൽകുമെന്ന് കരുതുക. ഞാൻ ഒരു ആറ്റം എന്താണ് ചെയ്യുന്നത്, അതിനാൽ ഇത് നിങ്ങൾക്ക് ചെയ്യാൻ കഴിയുന്ന വളരെ രസകരമായ ഒരു വ്യായാമമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റത്തിൽ നിന്ന് ആരംഭിക്കാം, എനിക്ക് ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റത്തിൽ നിന്ന് ആരംഭിക്കാം, എനിക്ക് എന്റെ പ്രോട്ടോൺ ഉണ്ട്, എനിക്ക് എന്റെ ഇലക്ട്രോണുണ്ട്, പ്രോട്ടോൺ അനന്തമായി വലുതാണെന്ന് അനുമാനിക്കുന്നു ഞങ്ങൾ ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റത്തിന്റെ ബൈൻഡിംഗ് എനർജി എന്താണെന്ന് ചോദിക്കുന്നത് വളരെ അർത്ഥവത്തായതും വ്യക്തമല്ലാത്തതുമായ ചോദ്യമാണെന്നതിൽ വിഷമിക്കേണ്ടതില്ല, അത് അനന്തതയിലേക്ക് കൊണ്ടുപോകാൻ ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറഞ്ഞതുപോലെ ഊർജ്ജമാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് 13.6 ഇലക്ട്രോൺ വോൾട്ട് ഉണ്ട്. ഉദാഹരണത്തിന്, നിങ്ങൾ ഹീലിയത്തിലേക്ക് വരുകയാണെങ്കിൽ നിങ്ങളുടെ പക്കലുള്ളത് അതാണ് , അതിനാൽ നിങ്ങളുടെ ന്യൂക്ലിയസായി ആൽഫ കണിക രണ്ട് പ്രോട്ടോണുകളും രണ്ട് ന്യൂട്രോണുകളും ഉണ്ട്, രണ്ട് ഇലക്ട്രോണുകളും നിങ്ങളുടെ

പക്കലുണ്ട്. ഒരു വെ ഉദാഹരണത്തിന് രസകരമായ കാര്യം നിങ്ങൾ അവഗണിക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഈ ഇലക്ട്രോൺ ഈ ഇലക്ട്രോൺ ആൽഫ കണിക ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന കൂലോംബ് ഫീൽഡ് കാണുമെന്ന് നമുക്ക് പറയാം, നിങ്ങൾക്ക് ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റം ഫോർമുല ഉപയോഗിക്കാം , നിങ്ങൾക്ക് ഉടനടി ഇതിന് ബൈൻഡിംഗ് എനർജി എഴുതാം, പക്ഷേ ഈ ഇലക്ട്രോൺ ഈ ഇലക്ട്രോണുമായി സംവദിക്കാൻ പോകുന്നു, അതിനാൽ ഒരു വികർഷണ ഊർജ്ജം ഉണ്ട്, അതിനാൽ ആദ്യത്തെ ഇലക്ട്രോണിനുള്ള എന്റെ ബൈൻഡിംഗ് എനർജി ബോർ മോഡൽ മൈനസ് റിപ്പൾഷനിൽ നിന്ന് വരുന്ന ബൈൻഡിംഗ് എനർജി എന്തായാലും ആയിരിക്കും എന്ന് നമുക്ക് പറയാം. ഇലക്ട്രോൺ ഇലക്ട്രോൺ വികർഷണം അതിനാൽ ആദ്യത്തെ ഇലക്ട്രോണിനുള്ള ബൈൻഡിംഗ് എനർജി, ആദ്യത്തെ ഇലക്ട്രോണിന്റെ അർത്ഥമെന്താണ്, ഏത് നീക്കം ചെയ്താലും ബൈൻഡിംഗ് എനർജിയേക്കാൾ ചെറുതായിരിക്കും, ഉദാഹരണത്തിന് ഈ ഇലക്ട്രോൺ ഇപ്പോൾ ഇല്ലായിരുന്നുവെങ്കിൽ, ഇത് എന്റെ ഹീലിയമാണ് അയോണൈസ്ഡ് ന്യൂട്രൽ ഇപ്പോൾ അയോണൈസ്ഡ് അല്ല ഞാൻ എന്തുചെയ്യും , ഞാൻ എന്റെ ഹീലിയം ആറ്റത്തെ അയണീകരിക്കും, അതിനാൽ എനിക്ക് ഇപ്പോൾ എന്താണ് ഉള്ളത് എനിക്ക് വീണ്ടും ഒരു ആൽഫ കണികയുണ്ട് , ഒരു ഇലക്ട്രോൺ മാത്രമേ ഉള്ളൂ ഈ ഇലക്ട്രോണിന്റെ ബൈൻഡിംഗ് എനർജി എനിക്ക് കണക്കാക്കാം, ഇത് എന്റെ രണ്ടാമത്തെ ഇലക്ട്രോണാണ്, അത് എങ്ങനെ ചെയ്യണമെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാവുന്ന ബോർ മോഡൽ ഉപയോഗിച്ച് ആദ്യത്തെ ഇലക്ട്രോൺ അനന്തതയിലേക്ക് കൊണ്ടുവന്നു , അതിനാൽ ബൈൻഡിംഗ് എനർജിക്ക് ആദ്യത്തേത് നീക്കം ചെയ്യാൻ ആവശ്യമായ ഊർജ്ജം ആവശ്യമാണ് ഞാൻ തുടർച്ചയായി മുന്നോട്ട് പോയാൽ രണ്ടാമത്തെ ഇലക്ട്രോണിനെ നീക്കം ചെയ്യാൻ ആവശ്യമായ ഊർജ്ജത്തിന്റെ അളവിനേക്കാൾ ഇലക്ട്രോൺ ചെറുതാണ്, ഇത് ന്യൂക്ലിയസുകളുടെ കാര്യത്തിൽ പോലും നമ്മൾ അഭിമുഖീകരിക്കാൻ പോകുന്ന ഒരു പ്രശ്നമാണ്, കൂടുതൽ സങ്കീർണതകളിലേക്ക് കടക്കാതിരിക്കാൻ ഞങ്ങൾ ഒരു ആശയം അവതരിപ്പിക്കുന്നു. ഒരു ന്യൂക്ലിയോണിലെ ബൈൻഡിംഗ് എനർജിയാണ് , ഞാൻ രണ്ട് ഇലക്ട്രോണുകൾ നൽകിയിരുന്നെങ്കിൽ, അവയിൽ ഏതാണ് ഞാൻ ആദ്യമായി നീക്കം ചെയ്യേണ്ടതെന്ന് എനിക്കറിയില്ല, അവ ഒരേപോലെയുള്ള കണങ്ങളാണ്, അതിനാൽ ഞാൻ ചെയ്യേണ്ടത് മൊത്തം ബൈൻഡിംഗ് കണക്കാക്കും എന്നതാണ് രണ്ട് ഇലക്ട്രോണുകളുടേയും ഈ ഹീലിയം ആറ്റത്തിന്റെ മൊത്തം ബൈൻഡിംഗ് എനർജി സ്ട്രിപ്പ് എന്താണ് ഊർജ്ജം , തുടർന്ന് രണ്ടായി ഹരിച്ചാൽ അത് ഒരു ഇലക്ട്രോണിന് സമാനമായി ബൈൻഡിംഗ് എനർജി ആയി മാറും. ഒരു ന്യൂക്ലിയോണിന്റെ ബൈൻഡിംഗ് എനർജി നിങ്ങൾക്ക് ഒരു ആൽഫ ഡ്യൂറ്ററിയം പോലെയുണ്ട്, നമുക്ക് ഒന്ന് പ്രോട്ടോണും ഒരു ന്യൂട്രോണും പറയാം, നിങ്ങൾ ഹീലിയത്തിലേക്ക് പോയാൽ ഒരു പ്രശ്നവുമില്ല, പിന്നെ എന്താണ് നമുക്ക് രണ്ട് പ്രോട്ടോണുകളും രണ്ട് ന്യൂട്രോണുകളും ഉള്ളത്, അതിനാൽ എന്താണെന്ന് ഞാൻ ചോദിക്കും അവയെല്ലാം അനന്തതയിലേക്ക് പരസ്പരം അകറ്റാനുള്ള ഊർജ്ജം, അതിനാൽ എനിക്ക് ഒരു ബൈൻഡിംഗ് എനർജി ലഭിക്കും, ഞാൻ അതിനെ നാലായി ഹരിക്കും, അത് ഒരു ന്യൂക്ലിയോണിന് ബൈൻഡിംഗ് എനർജി ആയി മാറും. ന്യൂക്ലിയോണിനുള്ള ബൈൻഡിംഗ് എനർജിയെ ഞാൻ മൊത്തം ന്യൂക്ലിയർ സംഖ്യ കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ, അത് എനിക്ക് മൊത്തം ബൈൻഡിംഗ് എനർജി നൽകണം, അതിനാൽ മൊത്തം ബൈൻഡിംഗ് എനർജിയെക്കാൾ ഒരു ന്യൂക്ലിയോൺ ബൈൻഡിംഗ് എനർജി പ്ലോട്ട് ചെയ്യുന്നത് കൂടുതൽ സൗകര്യപ്രദമാണ് , അത് ഈ മനോഹരമായ വക്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു. നിങ്ങളുടെ പാഠപുസ്തകം 12 സ്റ്റാൻഡേർഡിൽ നിന്ന് crt പാഠപുസ്തകത്തിൽ നിന്ന് എടുത്തതാണ്, ഇതിൽ നിങ്ങൾക്ക് ഏറ്റവും രസകരമായി തോന്നുന്നത് എന്താണ് , തീർച്ചയായും നിങ്ങൾ വളരെ കുറഞ്ഞ ബൈൻഡിംഗ് എനർജി ഉള്ള ഡ്യൂട്ടീരിയത്തിൽ നിന്നാണ് ആരംഭിക്കുന്നത്, തുടർന്ന് നിങ്ങൾ ട്രൈയിലേക്ക് വരൂ. ടിയത്തിന് ഉയർന്ന ബൈൻഡിംഗ് എനർജി ഉണ്ട്, തുടർന്ന് നിങ്ങൾ 4 ഹീലിയത്തിലേക്ക് പോകുമ്പോൾ ഒരു സ്പൈക്ക് ഉണ്ട് , അത് വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു കാര്യമാണ്, എന്നാൽ നിങ്ങൾ 6 ലിഥിയത്തിലേക്ക് പോകുമ്പോൾ യഥാർത്ഥത്തിൽ ബൈൻഡിംഗ് എനർജി കുറയുന്നു, പിന്നെ വീണ്ടും അത് 12 കാർബണിൽ ഒരു കൊടുമുടി കാണുന്നു ഇതെല്ലാം പ്രധാനപ്പെട്ട സംഖ്യകളാണ് ഞങ്ങൾക്ക് പ്രധാനപ്പെട്ട സംഖ്യകൾ ഏതൊക്കെയാണെന്ന് ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറയും ഡ്യൂറ്ററിയം ഞങ്ങൾക്ക് പ്രധാനമാണ് ട്രിറ്റിയം നമുക്ക് പ്രധാനമാണ് ഹീലിയം നമുക്ക് പ്രധാനമാണ് കാർബൺ നമുക്ക് പ്രധാനമാണ് അതിനാൽ അതാണ് ഞങ്ങളുടെ പക്കലുള്ളത്, തുടർന്ന് നിങ്ങൾ 14 ന്യൂട്രോജൻ നൈട്രജൻ വരുമ്പോൾ അത് വീണ്ടും താഴേക്ക് പോകും, 16 ഓക്സിജൻ പിന്നെയും മുകളിലേക്ക് പോകും , പക്ഷേ നിങ്ങൾ സൾഫർ 32 സൾഫറിൽ എത്തിയാൽ അത് ഒരു പീഠഭൂമിയിൽ പതിച്ചിരിക്കുന്നു, അതിനുശേഷം അത് സ്ഥിരമായി 8.1 അല്ലെങ്കിൽ 8.2 പോലെയുള്ള ചുറ്റുപാടിൽ ഏകദേശം സ്ഥിരമായി സഞ്ചരിക്കുന്നതായി നിങ്ങൾ കാണുന്നു. ആറ്റോമിക് സ്കെയിലിലെ സ്വാഭാവിക സ്കെയിൽ എല്ലായ്പ്പോഴും ഇലക്ട്രോൺ വോൾട്ടുകളും ഇലക്ട്രോൺ വോൾട്ടിന്റെ ഭിന്നസംഖ്യകളും നൽകുന്നതുപോലെ ന്യൂക്ലിയോൺ സ്കെയിലിൽ ഊർജം ചർച്ച ചെയ്യുന്നതിനുള്ള സ്വാഭാവിക യൂണിറ്റുകൾ ഒരു ന്യൂക്ലിയോണിലെ mb എല്ലായ്പ്പോഴും ദശലക്ഷം ഇലക്ട്രോൺ വോൾട്ട് ആണ്. നിങ്ങൾ മില്ലി ഇലക്ട്രോൺ വോൾട്ടുകൾ അറിയുക, ഉദാഹരണത്തിന് സ്പെക്ട്രോസ്കോപ്പി മുതലായവ ചെയ്യുമ്പോൾ അതിനെക്കുറിച്ച് വിഷമിക്കേണ്ടതില്ല, എന്നാൽ പ്രധാന കാര്യം 32 സൾഫറിൽ നിന്ന് ന്യൂക്ലിയർ നമ്പർ 32 മുതൽ 236 വരെയുള്ള എല്ലാ വഴികളിലും തുല്യമാണ്. 100 മോളിബ്ഡിനത്തിന് ശേഷം ഇത് സാവധാനം കുറയാൻ തുടങ്ങുകയും ഒരു പ്ലാറ്റോ നേടുകയും ചെയ്യുന്നത് ഏകദേശം സ്ഥിരമാണെന്ന് കണ്ടെത്തുക , ഇത് നമ്മൾ ഓർത്തിരിക്കേണ്ട വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട കാര്യമാണ്, കാരണം ഇത് ഒരു ആറ്റത്തിൽ സംഭവിക്കുന്നതിന്റെ വിപരീതമാണ് . ഒരു ആറ്റത്തിന്റെ കാര്യം സംഭവിക്കുന്നത്, ഞാൻ കൂടുതൽ കൂടുതൽ ഇലക്ട്രോണുകൾ ചേർക്കുമ്പോൾ ഇലക്ട്രോൺ വികർഷണം വർദ്ധിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കും, എന്നാൽ ഇവിടെ തീർച്ചയായും ഒരു കോർ ആറ്റത്തിന് പോസിറ്റീവ് കോർ എന്ന ജലദോഷം ഉണ്ടെന്ന് ഒരു സങ്കൽപ്പവുമില്ല. ബൈൻഡിംഗ് എനർജി ഏകദേശം സ്ഥിരതയുള്ളതാണെന്നും ഈ പ്രതിഭാസത്തെ വീണ്ടും സാച്ചുറേഷൻ എന്ന് വിളിക്കുന്നു, വാസ്തവത്തിൽ ന്യൂക്ലിയർ ഫിസിക്സിലെ ഒരു പ്രധാന പ്രശ്നമാണ് ആളുകൾ വർഷങ്ങളോളം പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു പ്രധാന പ്രശ്നം. ഈ സാച്ചുറേഷൻ

പ്രതിഭാസം മനസ്സിലാക്കുക, ആറ്റങ്ങളുടെ കാര്യത്തിൽ ഈ നിഷ്ക്രിയ വാതകങ്ങൾ ഉള്ളത് പോലെ തന്നെ അവയ്ക്ക് ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ പ്രതിപ്രവർത്തനം ഉള്ളവയാണ് അവയ്ക്ക് ഏറ്റവും വലിയ ബൈൻഡിംഗ് എനർജി അക്കാരണത്താൽ വ്യക്തമായും നിങ്ങളുടെ നോബിൾ വാതകങ്ങളായ ഹീലിയം നിയോൺ സിയോൺ ക്രിപ്റ്റോണും ഉണ്ട് . അത്തരം അളവുകളിൽ നിങ്ങൾക്ക് ഹീലിയം കാർബൺ ഓക്സിജൻ 16 കാണാൻ കഴിയും, ഉദാഹരണത്തിന്, അവരുടെ അയൽക്കാരെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം ഇത് പെട്ടെന്ന് കുതിച്ചുയരുന്നു, അതിനാൽ നിങ്ങൾ പിന്നീട് ഫിസിക്സിൽ ഒരു കോഴ്സ് പഠിക്കുകയാണെങ്കിൽ, നിങ്ങൾ ഒരു ന്യൂക്ലിയർ ഫിസിക്സ് കോഴ്സ് ചെയ്താൽ നിങ്ങൾ യഥാർത്ഥത്തിൽ ഒരു മാതൃക നിർമ്മിക്കും . ആറ്റങ്ങളുടെ ഷെൽ മാതൃക പോലെ, തീർച്ചയായും കൂടുതൽ സങ്കീർണതകൾ ഉണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയും, എന്നാൽ നിങ്ങൾക്ക് ഓർമ്മിക്കാൻ കഴിയുന്ന ചിലത് ഉണ്ട്, അതിനാൽ ഈ കണക്ക് ഞങ്ങൾക്ക് വളരെ പ്രധാനമാണ്, ഈ സ്ലൈഡിൽ ഞാൻ അവയെ സംഗ്രഹിക്കാം, ശരി ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട കാര്യം, അത് വളരെ ചെറിയ മൂല്യത്തിൽ ആരംഭിച്ചു , അത് പൂരിതമാവുകയും, ഈ ഏറ്റക്കുറച്ചിലുകൾക്ക് പുറമെ ഒരു ഫംഗ്ഷൻ ഈ പ്രത്യേക രീതിയിൽ പ്രവർത്തിക്കുമ്പോഴെല്ലാം അത് താഴേക്ക് വരികയും ചെയ്യു എന്നതാണ്. വക്രത്തിന്റെ മാക്സിമ എവിടെയാണ് എന്നതാണ് സ്വാഭാവിക ചോദ്യ ടാസ്ക്, വക്രത്തിന്റെ മാക്സിമ ഇരുമ്പ് 56 അയോണിലാണ് സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത്, അവിടെയാണ് അത് സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത്, അതായത്, നിങ്ങൾക്ക് അറിയാവുന്ന എല്ലാ ന്യൂക്ലിയുകളും നിങ്ങൾ എനിക്ക് തരും. യുറേനിയം അല്ലെങ്കിൽ പൊളോണിയം പോലെയുള്ള വളരെ ഭാരമേറിയ ഒരു ന്യൂക്ലിയസിലേക്കോ അല്ലെങ്കിൽ 200 എണ്ണത്തിൽ ഒറ്റ ന്യൂക്ലിയോണുകളുള്ള മറ്റെന്തെങ്കിലും ന്യൂക്ലിയസിലേക്കോ ഞങ്ങൾ ഡ്യൂട്ടീരിയം പറയുന്നു . അതിനാൽ , എല്ലാ അണുകേന്ദ്രങ്ങളിലും ഏറ്റവും സ്ഥിരതയുള്ള ഇരുമ്പ് അണുകേന്ദ്രമാണെന്ന് നിങ്ങൾ നിഗമനം ചെയ്യുന്നതെന്താണ് കുറച്ച് ന്യൂട്രോണുകൾ, പക്ഷേ നിങ്ങൾ പ്രോട്ടോണുകളുടെ എണ്ണം ഉറപ്പിച്ചു , അതാണ് നിങ്ങൾ ചെയ്തത്, അതിനാൽ ഇരുമ്പാണ് ഏറ്റവും സ്ഥിരതയുള്ള ന്യൂക്ലിയസ് യഥാർത്ഥത്തിൽ സിലിക്കണും ഈ പ്രത്യേക ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിട്ടില്ലാത്തതിന് വളരെ അടുത്താണ്. ഇരുമ്പാണ് ഏറ്റവും സ്ഥിരതയുള്ള ന്യൂക്ലിയസ് എന്ന ഈ വസ്തുത ഓർക്കാൻ നിങ്ങളോട് ആവശ്യപ്പെടാൻ ഞാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു , ഈ പ്രത്യേക ഘട്ടത്തിൽ ഇതിന് ഞങ്ങൾക്ക് വിശദീകരണമില്ല, ചില വിശദീകരണങ്ങൾക്ക് ഗുണപരമായ വിവരണം നൽകാമെങ്കിലും ഞങ്ങൾ ഇത് ഒരു അംഗീകൃത വസ്തുതയായി എടുക്കും സാച്ചുറേഷൻ എങ്ങനെ സംഭവിക്കുന്നു എന്നതിനെ കുറിച്ച് പറയാൻ കഴിയും, അതിനാൽ ഇത് ഈ പ്രത്യേക സ്ലൈഡിൽ ഞാൻ വീണ്ടും സംഗ്രഹിച്ചിട്ടുള്ള കാര്യമാണ്, അതിനാൽ ഇരുമ്പ് 56 ന് ഏറ്റവും വലിയ ബൈൻഡിംഗ് എനർജി ഉണ്ട്, അത് ഏകദേശം 8.75 ദശലക്ഷം ഇലക്ട്രോൺ വോൾട്ട് ആണ്, ഇത് 30 മുതൽ 170 എംയുവി വരെ സ്ഥിരമാണ്. ഇതിന് ചെറുതും വലുതുമായ 200 ന് ചെറിയ മൂല്യങ്ങളുണ്ട്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഇത് വിപരീതമാക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ഊർജ്ജത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ നിങ്ങൾ ഇത് വിപരീതമാക്കുകയാണെങ്കിൽ, എന്താണ് സംഭവിക്കാൻ പോകുന്നത് മാക്സിമ മിനിമയായി മാറും , ഈ അളവുകൾ പോകും സ്ഥിരത വിശകലനത്തിന്റെ ഒരു വീക്ഷണകോണിൽ നിന്ന് മുകളിലും പൂർണ്ണമായും ഇരുമ്പിന്റെ അവസ്ഥയിൽ പോയി ഇരിക്കാൻ എല്ലാവരും ആഗ്രഹിക്കുന്നു,
അങ്ങനെ ഒടുവിൽ ലോകം മുഴുവൻ വലിയ ഇരുമ്പ് ഉൾക്കൊള്ളുമെന്ന് നിങ്ങൾ സങ്കൽപ്പിക്കണം ലാറ്റിസ് നമുക്ക് പറയാം , തീർച്ചയായും ഭൗതികശാസ്ത്രം വളരെ സങ്കീർണ്ണമായ ഒരു ചിത്രമാണ്, പക്ഷേ നിർമ്മിക്കാൻ ഒരു നല്ല ചിത്രമുണ്ട് , അത് നമുക്ക് ഉള്ളതും ചെറുതും വലുതുമായ 200-നേക്കാൾ ചെറുതും വലുതുമായ മൂല്യങ്ങളുണ്ട്. ലിഥിയം ബോറോൺ ബെറിലിയം കാർബണിനെക്കുറിച്ച് ഞാൻ പറഞ്ഞത് ഒരു ചെറിയ അർത്ഥം ഓർക്കണം, അതിനുശേഷം കാര്യങ്ങൾ മാറാൻ പോകുന്നു ഇവയാണ് ഞങ്ങൾ ഇപ്പോൾ ഓർക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ , നിങ്ങൾക്ക് ക്വാണ്ടം അറിയാമെങ്കിലും വാസ്തവത്തിൽ എനിക്ക് നിങ്ങളുടെ തലത്തിൽ ഒരു ക്വാണ്ടം മെക്കാനിക്കൽ കണക്കുകൂട്ടൽ നടത്താൻ കഴിയില്ല മെക്കാനിക്സ് യഥാർത്ഥത്തിൽ ഈ കാര്യങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നത് എനിക്ക് എളുപ്പമായിരിക്കില്ല, പകരം ഞാൻ ചെയ്യേണ്ടത് ചില ഗുണപരമായ പ്രസ്താവനകൾ നടത്താൻ ശ്രമിക്കുക എന്നതാണ് ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട കാര്യം ഞാൻ ചില ഗുണപരമായ പ്രസ്താവനകൾ നടത്താൻ ശ്രമിക്കുകയും ഞാൻ എത്രമാത്രം ചെയ്യണമെന്ന് നോക്കുകയും ചെയ്യും ഈ ഗുണപരമായ പ്രസ്താവനകളിൽ നിന്ന് വേർതിരിച്ചെടുക്കാൻ കഴിയും, ശരി അതാണ് ഞാൻ ചെയ്യാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നത്, പ്രോട്ടോണുകളുടെയും ന്യൂട്രോണുകളുടെയും ഭാഷയാണ് ഞങ്ങൾ സംസാരിച്ചതെന്ന് നമുക്ക് നോക്കാം, അതിനാൽ ഞാൻ എന്റെ സ്ലൈഡിലേക്ക് മടങ്ങിവന്ന് കുറച്ച് താൽപ്പര്യങ്ങൾ പറയാം എന്റെ പ്രോട്ടോണുകൾ പോസിറ്റീവ് ചാർജുള്ളതും ന്യൂട്രോണുകൾ ചാർജ്ജ് ചെയ്യാത്തതും നിങ്ങൾ ഓർക്കുന്നുവെങ്കിൽ , എനിക്ക് വളരെ ശ്രദ്ധാപൂർവം പോസിറ്റീവ് ആയി വൈദ്യുത ചാർജ്ജ് ചെയ്യാനാകില്ല, വൈദ്യുത ചാർജ്ജ് പൂജ്യമാണ് എന്ന വാക്ക് ഞാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നത് എന്തുകൊണ്ടാണെന്ന് ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറയും . നിങ്ങളുടെ എല്ലാ വിവരങ്ങളും ന്യൂട്രോണുകൾ വൈദ്യുത ചാർജ്ജ് ചെയ്തിട്ടില്ല, ഇതിന് ന്യൂക്ലിയർ ബോർ മാഗ്നെറ്റോണുകളുടെ കാര്യത്തിൽ ഒരു കാന്തിക നിമിഷമുണ്ട്, ഇത് മൈനസ് ഒരു പോയിന്റ് ഒമ്പത് ആണ് നൽകുന്നത് ശരി ഇതിന് ഒരു കാന്തിക നിമിഷമുണ്ട്, അതിനാൽ ഞാൻ ഒരു കൂട്ടം പ്രോട്ടോണുകൾ വലിച്ചെങ്കിൽ നമുക്ക് പറയാം ന്യൂട്രോണുകളും ഒരു കൂട്ടം പ്രോട്ടോണുകളും ന്യൂട്രോണുകളും ഒരുമിച്ച് വലിച്ചാൽ അവയുടെ പ്രതിപ്രവർത്തനം തികച്ചും വ്യത്യസ്തമായിരിക്കും ഇത് വളരെ ശക്തമായി വെറുപ്പിക്കുന്നതാണ് ഇവിടെ എവിടെയാണ് ഇത് ദുർബലമാകും എന്തുകൊണ്ട് അത് ദുർബലമാകും കാരണം അവ കാന്തിക നിമിഷത്തിലൂടെയും കാന്തിക നിമിഷ ശക്തികളിലൂടെയും മാത്രം പ്രതിപ്രവർത്തിക്കുന്നു പോകൂ , അവയ്ക്ക് ഒന്നിന് മുകളിൽ r ക്യൂബ് ലഭിക്കും, അതേസമയം വികർഷണം ഒരു ഓവർ r ചതുരം പോലെ പോകുന്നു, അതാണ് എന്റെ പക്കലുള്ളത്, നിങ്ങൾ വീണ്ടും പ്രോട്ടോണുകളും ന്യൂട്രോണുകളും ഇട്ടാൽ എല്ലാ പ്രോട്ടോണുകളും അലയടിക്കും പരസ്പരം വളരെ ശക്തമായി ന്യൂട്രോണുകൾ തമ്മിലുള്ള പ്രതിപ്രവർത്തനം വളരെ ചെറുതായിരിക്കും, പ്രോട്ടോണുകൾ തമ്മിലുള്ള പ്രതിപ്രവർത്തനം വളരെ ചെറുതായിരിക്കും, അതിനാൽ ന്യൂക്ലിയസുകളുടെ കാര്യത്തിലും ഇത്തരത്തിലുള്ള ഒരു സാഹചര്യം

നിലനിന്നിരുന്നെങ്കിൽ ഒരു ന്യൂക്ലിയോൺ ഒരു ബൈൻഡിംഗ് എനർജി എന്ന ആശയം ഉണ്ടാകുമായിരുന്നു. അർത്ഥമില്ലാത്തത് പക്ഷേ അതല്ല സംഭവിക്കുന്നത്, ഞാൻ ഈ സ്ലൈഡിൽ ശേഖരിച്ചതാണ്, അതിനാൽ ഞാൻ ഒരുപക്ഷേ രണ്ടാമത്തെ പോയിന്റിൽ നിന്ന് ആരംഭിക്കണം, എല്ലാ പ്രോൺ ടണുകളും ഒരേ ശക്തിയോടെ പരസ്പരം ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇവിടെ ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തന പ്രധാന വാക്ക് എന്താണ് വൈദ്യുതകാന്തിക ഇടപെടലുകളെ ബന്ധിപ്പിക്കാൻ കഴിയില്ല, അവ പരസ്പരം പുറന്തള്ളാൻ പോകുന്നു, അതിനർത്ഥം എന്റെ പ്രോട്ടോണുകൾ വൈദ്യുതകാന്തിക ഇടപെടലുകളിൽ പങ്കെടുക്കുക മാത്രമല്ല, ഒരു പുതിയ ഇടപെടലിൽ പങ്കെടുക്കുകയും ചെയ്യുന്നു, അതിനെ ഞാൻ ന്യൂക്ലിയർ ഫോഴ്സ് എന്ന് വിളിക്കും, എന്താണ് ന്യൂക്ലിയർ ഫോഴ്സ് ആകർഷകമായിരിക്കണം , അടുത്ത സ്ലൈഡിൽ ഞാൻ ഈ പ്രസ്താവനയ്ക്ക് യോഗ്യത നേടാൻ പോകുന്നു, അതിനാൽ ഇത് പൂർണ്ണമായ ഗൗരവത്തോടെ എടുക്കരുത്, അതിനാൽ ഞാൻ കുറച്ചുകൂടി സി ആയി മാറും ഒരു ന്യൂക്ലിയസിനുള്ളിൽ എന്റെ പ്രോട്ടോണുകൾ ഒരേ ശക്തിയോടെയും ന്യൂട്രോണുകളും ഒരു ന്യൂക്ലിയസിനുള്ളിലെ പ്രോട്ടോണുകളുടെ അതേ ശക്തിയോടെയും ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു, എന്നാൽ പ്രോട്ടോണുകൾ യഥാർത്ഥത്തിൽ പോസിറ്റീവ് ചാർജുള്ളതിനാൽ അവ പരസ്പരം അകറ്റുന്നതിനാൽ ഈ ന്യൂക്ലിയസ് ശക്തികളിൽ നിന്ന് നമ്മൾ എന്ത് നിഗമനത്തിലെത്തണം കൂലോംബ് വികർഷണത്തേക്കാൾ വളരെ ശക്തമാണ്, അതിനാൽ രണ്ട് പ്രോട്ടോണുകളും എനിക്ക് ഒന്നിന്റെ ക്രമത്തിൽ പരസ്പരം അടുത്ത് വരുമ്പോൾ, മൈനസ് 15 മീറ്റർ വരെ എനിക്ക് എത്രത്തോളം സഹിഷ്ണുത അനുഭവപ്പെടുന്നു എന്നറിയുമ്പോൾ, നിങ്ങൾക്ക് അത് പരിഹരിക്കാൻ കഴിയും, പക്ഷേ എന്റെ ആകർഷകമായ ന്യൂക്ലിയർ ഫോഴ്സ് ട്രിപ്പിൾ സൂര്യന് നഷ്ടപരിഹാരം നൽകുന്നതിനേക്കാൾ കൂടുതൽ ശരി, എന്നാൽ

അങ്ങനെയെങ്കിൽ എനിക്ക് ധാരാളം പ്രോട്ടോണുകളും ന്യൂട്രോണുകളും പ്രോട്ടോണുകളും ന്യൂട്രോണുകളും ഒരുമിച്ച് കൊണ്ടുവരാനും വളരെ വലിയ വസ്തുക്കളും ഉണ്ടാക്കാനും കഴിയണം, അത് സംഭവിക്കുന്നില്ല ഏകദേശം 200 ആറ്റോമിക് ന്യൂക്ലിയോൺ നമ്പറുള്ള ഒരു ന്യൂക്ലിയസ്, അതായത് ന്യൂക്ലിയർ ശക്തികൾ തമ്മിലുള്ള പ്രതിപ്രവർത്തന ദൂരം വളരെ ചെറുതായിരിക്കണം ഒരു ഫെർമിയുടെ ഒരു ഫെംറ്റോമീറ്റർ ഒരു ഫംഗ്ഷൻ രണ്ട് ഫെംറ്റോമീറ്റർ അഞ്ച് ഫെംറ്റോമീറ്റർ ആയിരിക്കാം, കാരണം നിങ്ങൾക്ക് നൂറിന്റെ മൂന്നിലൊന്ന് ക്യൂബ് റൂട്ടിന്റെ ശക്തിയുണ്ടെങ്കിൽ അത് വളരെ വലിയ സംഖ്യയല്ല, കാരണം ആറ് ക്യൂബ് ഇതിനകം ഇരുനൂറിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ആണവ വലുപ്പം ആറ് മാത്രമാണ് ഒറിജിനൽ ന്യൂക്ലിയസിനേക്കാൾ ഇരട്ടി വലുതായതിനാൽ അവ ഹ്രസ്വദൂരമാണ്, ബൈൻഡിംഗ് എനർജി സാച്ചുറേഷൻ മുഖേന ചെറിയ ദൂരവും നിർദ്ദേശിക്കപ്പെടുന്നു , ബൈൻഡിംഗ് എനർജി ഏതാണ്ട് അതേപടി നിലനിൽക്കും . ഞങ്ങൾക്ക് പ്രധാനപ്പെട്ടത് ഞാൻ സ്ലൈഡിൽ എഴുതിയിട്ടില്ല , പക്ഷേ ഞാൻ നിങ്ങളോട് വിശദീകരിക്കാൻ പോകുന്നു, ഇവയാണ് രസകരമായ വശങ്ങൾ ആണവശക്തികൾ നിങ്ങൾക്കായി അവ പട്ടികപ്പെടുത്തട്ടെ, നമ്പർ വൺ ന്യൂക്ലിയർ ഫോഴ്സ് ശക്തമാണ് ഞങ്ങൾ കണ്ടത് എന്നാൽ രണ്ട് ഒരു പോയിന്റല്ല അവ എല്ലായ്പ്പോഴും ആകർഷകമാണോ എന്ന ഒരു ചോദ്യം ഇത് ഞങ്ങൾക്ക് വളരെ പ്രധാനമാണ്, ഇല്ല ഉത്തരം എന്താണ് ഇത് നിങ്ങൾ ഓർക്കേണ്ട കാര്യമാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഇത് ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം കേൾക്കണം, അല്ലാത്തപക്ഷം ഈ സ്ലൈഡിൽ എന്താണുള്ളത് w പൂർണ്ണമായും തെറ്റിദ്ധരിപ്പിക്കുന്നതിനാൽ നമുക്ക് ആവർത്തനപ്പട്ടിക നോക്കാം, നിങ്ങൾക്ക് ഒരു പ്രോട്ടോൺ അടങ്ങിയ ഹൈഡ്രജൻ ഉണ്ട്, നിങ്ങൾക്ക് രണ്ട് എച്ച് ഒന്ന് ഉണ്ട്, അത് ഒരു പ്രോട്ടോൺ ഒരു ന്യൂട്രോൺ ആണ്, അതിനെ ഡ്യൂറ്ററോൺ എന്ന് വിളിക്കുന്നത് എന്താണ്, അപ്പോൾ അവയ്ക്ക് മൂന്ന് എച്ച് ഉണ്ട്, അത് ഒരു പ്രോട്ടോൺ ആണ്. 2 ന്യൂട്രോണുകൾ പിന്നെ ഞാൻ നിങ്ങൾക്കായി കൂടുതൽ ന്യൂക്ലിയസുകളുടെ ഒരു ലിസ്റ്റ് തയ്യാറാക്കാൻ പോകുന്നു , ഉദാഹരണത്തിന് നിങ്ങൾക്ക് 3 ഹീലിയം ഉണ്ട്, അതിൽ രണ്ട് പ്രോട്ടോണുകൾ ഒരു ന്യൂട്രോൺ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു , പിന്നെ തീർച്ചയായും നിങ്ങൾക്ക് വളരെ സ്ഥിരതയുള്ള ന്യൂക്ലിയസ് രണ്ട് പ്രോട്ടോണുകൾ രണ്ട് ന്യൂട്രോണുകൾ ഉണ്ട് , നിങ്ങൾ പന്ത്രണ്ട് കാർബൺ ആറ് നോക്കുന്നു. ആറ് പ്രോട്ടോണുകൾ ആറ് ന്യൂട്രോണുകൾ നിങ്ങളുടെ പക്കലുള്ളത് അതുപോലെ തന്നെ എനിക്ക് ഒന്ന് കൂടി എഴുതാം, അതിനുശേഷം എനിക്ക് കുറച്ച് ഡാറ്റ നോക്കേണ്ടി വരും, അതിനാൽ നിങ്ങൾ നോക്കുകയാണെങ്കിൽ ഓക്സിജൻ 16 എട്ട് പ്രോട്ടോണുകൾ എട്ട് ന്യൂട്രോണുകൾ ഇവ വളരെ സ്ഥിരതയുള്ളവയാണ് , എന്നാൽ മറ്റൊന്ന് ഉദാഹരണത്തിന്, നിങ്ങൾ 235 യുറേനിയം പോലെയുള്ള ഒന്ന് നോക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഇതിൽ 92 പ്രോട്ടോണുകൾ മാത്രമേയുള്ളൂ, 92 പ്രോട്ടോണുകൾ ഉണ്ടെന്ന് ഞാൻ പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു, ഞാൻ ശരിയാണെന്നും ന്യൂട്രോണുകളുടെ എണ്ണം എത്രയായിരിക്കുമെന്നും 235 മൈനസ് 92 143 ന്യൂട്രോണുകൾ ഉണ്ടാകും , അതിനാൽ ഞാൻ ചെയ്യേണ്ടത് നിങ്ങളെ ആളുകളെ ക്ഷണിക്കുക എന്നതാണ് പീരിയോഡിക് ടേബിളിലേക്ക് നോക്കാൻ, a, z എന്നിവ എങ്ങനെ വിതരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നു എന്നതിന്റെ ഡാറ്റ നോക്കുക, താഴെ പറയുന്ന കാര്യങ്ങൾ ഏകദേശം തുല്യമായ പ്രോട്ടോണുകളും ന്യൂട്രോണുകളും ഉണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തും , നിങ്ങൾ നമ്പർ രണ്ട് നോക്കേണ്ട ഒരു കാര്യമുണ്ട്. വർധിക്കുന്നതിനനുസരിച്ച് , 100 ന്യൂട്രോണുകൾക്കപ്പുറം പ്രോട്ടോണുകളുടെ എണ്ണത്തേക്കാൾ കൂടുതലാണെന്ന് നമുക്ക് പറയാം, ഓരോ ന്യൂക്ലിയോണിന്റെയും ബൈൻഡിംഗ് ഊർജ്ജം കുറയുന്നു, അതിനാൽ അവയെല്ലാം സ്ഥിരതയുള്ളതല്ല , ഏറ്റവും സ്ഥിരതയുള്ള ന്യൂക്ലിയസുകൾക്ക് ഹീലിയം അല്ലെങ്കിൽ പന്ത്രണ്ട് കാർബൺ അല്ലെങ്കിൽ ഓക്സിജൻ പോലെ തുല്യ സംഖ്യയുണ്ട്. പ്രോട്ടോണുകൾ മാത്രമുള്ള ന്യൂക്ലിയസ് ഇല്ല, ന്യൂട്രോണുകൾ മാത്രമുള്ള ന്യൂക്ലിയസ്, ന്യൂക്ലിയസ് രൂപപ്പെടാൻ നിങ്ങൾക്ക് പ്രോട്ടോണുകളും ന്യൂട്രോണുകളും ആവശ്യമാണ് എന്ന് എനിക്ക് എഴുതാനുള്ള ഏറ്റവും നാടകീയമായ കാര്യം എന്താണ്, അതിൽ നിന്ന് നിങ്ങൾ എന്താണ് നിഗമനം ചെയ്യുന്നത്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ എന്താണ് നിഗമനം ചെയ്യുന്നത് രണ്ട് പ്രോട്ടോണുകൾക്കിടയിലുള്ള ന്യൂക്ലിയർ ഫോഴ്സ് വികർഷണമാണ് എന്നത് വളരെ പ്രധാനമാണ് , രണ്ട് പ്രോട്ടോണുകൾക്കിടയിലുള്ള ന്യൂക്ലിയർ ഫോഴ്സ് ഏത് രണ്ട് പ്രോട്ടോണുകൾക്കിടയിലുള്ള വൈദ്യുതകാന്തിക ബലം വികർഷണമാണ്. രണ്ട് ന്യൂട്രോണുകൾക്കിടയിലുള്ള ന്യൂക്ലിയർ ഫോഴ്സും വികർഷണമാണ് , പക്ഷേ ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറഞ്ഞു,

ഡ്യൂട്രോൺ ഇതിന് 4 എംബി അല്ലെങ്കിൽ അത്തരത്തിലുള്ള എന്തെങ്കിലും അല്ലെങ്കിൽ 2.5 എംബി പോലെയുള്ള വളയുന്ന ഊർജ്ജമുണ്ട്, എന്നാൽ പ്രോട്ടോണും ന്യൂട്രോണും തമ്മിലുള്ള ബലം ആകർഷകമായിരിക്കും. ആകർഷകമായിരിക്കുക, ഇത് ഞങ്ങൾക്ക് വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു സവിശേഷതയാണ്, നിങ്ങൾക്ക് ഇത് ഒരു ഇടപെടലായി മാതൃകയാക്കണമെങ്കിൽ, ഉചിതമായ ന്യൂക്ലിയർ ചാർജുകൾ നിങ്ങൾ വളരെ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം നൽകണം , ഈ സമയത്ത് നിങ്ങൾ സങ്കൽപ്പിക്കുന്നതിനേക്കാൾ വളരെ സങ്കീർണ്ണമാണ് അവ. അതിലേക്ക് നിങ്ങൾ ഒരു സിദ്ധാന്തം കെട്ടിപ്പടുക്കേണ്ടതുണ്ട്, അതാണ് ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറയാൻ ശ്രമിക്കുന്നത്, ആവർത്തനപ്പട്ടികയിൽ ഉള്ളതും ആവർത്തനപ്പട്ടികയിൽ ഇല്ലാത്തതും ഈ ആവർത്തനപ്പട്ടിക നമ്മോട് പറയുന്നു ന്യൂക്ലിയർ പ്രതിഭാസങ്ങൾ എങ്ങനെ പ്രവർത്തിക്കുന്നു എന്നതിനെക്കുറിച്ചുള്ള പൂർണ്ണമായ തൃപ്തികരമായ ഒരു സിദ്ധാന്തം നമുക്ക് നേടാനായിട്ടില്ലെങ്കിലും , ഊർജം നോക്കുന്നതിലൂടെ നമുക്ക് യഥാർത്ഥത്തിൽ പി എന്താണെന്ന് മനസ്സിലാക്കാനുള്ള ന്യായമായ ആശയം നേടാനാകും. റോസസുകൾ
അങ്ങനെയാണ്, അതാണ് ഈ പ്രത്യേക സ്ലൈഡിൽ ഞാൻ സംഗ്രഹിച്ചിരിക്കുന്നത്, അതിനാൽ ഇത് ചില പ്രത്യേക ക്രമത്തിലാണ്, പക്ഷേ ന്യൂട്രോണുകൾ ന്യൂക്ലിയസിലെ പ്രോട്ടോണുകളുമായി ശക്തമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ശരിയായ വീക്ഷണകോണിൽ ഈ പ്രസ്താവനകൾ നിങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുമെന്ന് ഞാൻ പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു. ന്യൂട്രോണുകളുടെ അസ്തിത്വം കാരണം പ്രോട്ടോണുകൾ ഒരേ ശക്തിയോടെ പരസ്പരം ബന്ധിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു, ന്യൂക്ലിയർ ഫോഴ്സ് വളരെ ശക്തമാണ് സാച്ചുറേഷൻ സൂചിപ്പിക്കുന്നത് ന്യൂക്ലിയർ ഫോഴ്സ് ഹ്രസ്വ ദൂരമാണെന്നും നമുക്ക് ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ടത് ആപേക്ഷികത സംയോജനവും വിഘടനവും മനസ്സിലാക്കുന്നതിനുള്ള ഊർജ്ജം നമുക്ക് പൂർണ്ണമായും നൽകുന്നത് ആവർത്തനപ്പട്ടിക പ്രകാരം, ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് കാണിച്ചുതന്ന മഹത്തായ വ്യക്തി, അതായത് ന്യൂക്ലിയോൺ കർവിന് ബൈൻഡിംഗ് എനർജി, അതിനാൽ ഇത് വളരെ ആഴത്തിലുള്ളതും സൂക്ഷ്മവുമായ പഠനത്തിന് അർഹമായ ഒരു വക്രമാണ്, അതാണ് ന്യൂക്ലിയർ ഫിസിസ്റ്റിന്റെ സമൂഹം ചെയ്തത്. നമ്മൾ ഓർത്തിരിക്കേണ്ട ഒരു കാര്യമാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്കായി ഞാൻ ആവർത്തിക്കട്ടെ, ദയവായി ഈ പ്രസ്താവന വായിക്കുക പ്രോട്ടോണുകൾ ഒരേ ശക്തിയോടെ പരസ്പരം ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു എന്ന് വ്യാഖ്യാനിക്കണം ഒരു ന്യൂക്ലിയോണിലെ ബൈൻഡിംഗ് എനർജി ഒന്നുതന്നെയാണ് എന്ന അർത്ഥത്തിൽ വളരെ ശ്രദ്ധയോടെ അവ പരസ്പരം അതിശക്തമായി ബന്ധിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു, അതിനർത്ഥം രണ്ട് പ്രോട്ടോണുകൾ ഒരു ന്യൂക്ലിയർ ശക്തിയാൽ പരസ്പരം ആകർഷിക്കുന്നു എന്നല്ല, ഇത് ഒരുതരം ഭാഷ ദുരുപയോഗമാണ്. ന്യൂക്ലിയർ ഫോഴ്സുകൾ സ്വതന്ത്രമായി ചാർജ്ജ് ചെയ്യപ്പെടുന്നുവെന്ന് ആളുകൾ പറയുന്നു , അതിനർത്ഥം ഞങ്ങൾ നിഷ്കളങ്കമായി ചിന്തിക്കുന്നതിൽ നിന്ന് തികച്ചും വ്യത്യസ്തമായ കാര്യമാണ്, അതിനാലാണ് ഞാൻ ഈ വിശദീകരണം നൽകുന്നത് , അതിനാൽ എനിക്ക് സമയമില്ലാത്തതിനാൽ നിങ്ങൾ ചിന്തിക്കണമെന്ന് ഞാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു അതിലേക്ക് കടക്കാൻ, പക്ഷേ ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് ഇതിനകം ഒരു ഗുണപരമായ ഉത്തരം നൽകിയിട്ടുണ്ട്, അതിനാൽ എന്തുകൊണ്ട് പ്രോട്ടോൺ പ്രോട്ടോൺ ബന്ധിത അവസ്ഥ ഇല്ല എന്നതാണ് ചോദ്യം, എന്തുകൊണ്ടാണ് ന്യൂട്രോൺ ന്യൂട്രോൺ അതിർത്തികൾ ഇല്ലാതാകാത്തത്, എന്തുകൊണ്ടാണ് ന്യൂട്രോണുകളുടെ എണ്ണം പ്രോട്ടോണുകളുടെ എണ്ണത്തേക്കാൾ വലുതാകുന്നത് 1920 മുതൽ 1900 വരെ എന്ന് തുടങ്ങുന്ന നിരവധി ആളുകളുടെ ശ്രദ്ധ ആകർഷിച്ച ചോദ്യങ്ങളാണിവ, ആളുകൾ അത്യാധുനിക കണക്കുകൂട്ടലുകൾ നടത്തുന്നുണ്ടെങ്കിലും ന്യൂക്ലിയർ ഘടനയും ന്യൂക്ലിയർ റിയാക്ഷനും മനസിലാക്കാൻ , ശരിയാണ്, രണ്ട് നല്ല ഉദാഹരണങ്ങൾ ലീഡ് 208 ആണ്, ക്ഷമിക്കണം ഇത് യുറേനിയം 235 യുറേനിയം ആയിരിക്കണം, പ്രോട്ടോണുകളുടെ എണ്ണം ന്യൂട്രോണുകളുടെ എണ്ണത്തേക്കാൾ വളരെ കുറവാണെന്ന് നിങ്ങൾ കാണുന്നു, അതിനാൽ ദയവായി ഇത് ശരിയാക്കുക, ഇത് യഥാർത്ഥത്തിൽ നിങ്ങളാണ് pb അല്ല ഇതൊരു ട്രാൻസ്ക്രിപ്ഷൻ പിശകാണ് , നിങ്ങൾക്ക് അറിയാൻ താൽപ്പര്യമുള്ള
ആണവശക്തികളെക്കുറിച്ചുള്ള പൂർണ്ണമായ ധാരണ ഒരു ദശലക്ഷം ഡോളർ ചോദ്യമാണ്, സാധാരണയായി അവിടെ ദശലക്ഷം ഡോളർ എന്ന വാക്ക് ആലങ്കാരിക അർത്ഥത്തിലാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത് എന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാം, ഈ വ്യക്തി വരുമെന്ന് നിങ്ങൾ കരുതുന്നുണ്ടോ? ഇന്നത്തെ മീറ്റിംഗിൽ ഇത് ഒരു ദശലക്ഷം ഡോളർ ചോദ്യമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ പറയുന്നു, അതിനർത്ഥം ഞങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം അറിയില്ല എന്നാണ്, എന്നാൽ ഈ സാഹചര്യത്തിൽ ഇത് അക്ഷരാർത്ഥത്തിൽ ഒരു ദശലക്ഷം ഡോളർ ചോദ്യമാണ്, കാരണം ആർക്കെങ്കിലും ഉത്തരം നൽകാൻ കഴിയുമെങ്കിൽ വില ഡിക്ലേർ പ്രൈസ് യഥാർത്ഥത്തിൽ മില്ലേനിയം പ്രൈസ് എന്ന പേരിൽ വളരെ ആഘോഷിക്കപ്പെട്ട വിലയുണ്ട്. ന്യൂക്ലിയർ ശക്തികളുടെ പ്രശ്നം ഏതെങ്കിലും അടിസ്ഥാന കണങ്ങളിൽ നിന്ന് പൂർണ്ണമായും ആരംഭിക്കുന്നു, നിങ്ങൾ ക്വാർക്കുകളെക്കുറിച്ചും അതെല്ലാം കേട്ടിട്ടുണ്ടാകണം, അപ്പോൾ ആ വ്യക്തി അസാധാരണമാംവിധം പ്രശസ്തനാകും. സമ്പന്നമാണ്, അത് വൈദ്യുത ചാർജിനെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്ന നിർണായക സവിശേഷതകൾ എന്തൊക്കെയാണ്, അത് ന്യൂക്ലിയർ ചാർജിനെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു, എന്താണ് ന്യൂക്ലിയർ ചാർജ് എന്നതിനെ കുറിച്ച് ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് ഒരു ആശയം നൽകി, ഇത് ഒരു ശക്തമായ പ്രതിപ്രവർത്തനമാണ്, ഇത് ഒരു പക്ഷേ വൈദ്യുതകാന്തിക ഇടപെടലിനേക്കാൾ 100 മടങ്ങോ ആയിരമോ മടങ്ങ് ശക്തമാണ്. ഒരു ചെറിയ റേഞ്ചും ഈ ഇടപെടലുകളുടെ വ്യാപ്തി എന്താണ്, ഇത് ഒരു ഫെംറ്റോമീറ്ററിനെക്കുറിച്ചാണ്, ഇത് ബൈൻഡിംഗ് എനർജിയിൽ നിന്ന് എടുത്തുകളയുന്നതാണ്, അതിനാൽ ബൈൻഡിംഗ് എനർജി എന്താണെന്ന് വ്യക്തമാക്കുന്ന ഒരു ചിത്രം ഇവിടെയുണ്ട്, അതാണ് നമുക്ക് പ്രോട്ടോൺ എന്ന് പറയാം. ന്യൂട്രോണിനെയാണ് ഞാൻ ന്യൂക്ലിയോൺ ന്യൂക്ലിയോൺ പ്രതിപ്രവർത്തനം എന്ന് വിളിക്കുന്നത് , വളരെ വലിയ ദൂരത്തിൽ ന്യൂക്ലിയർ ഫോഴ്സ് ഇല്ല, അവർ അത് ഏകദേശം 2.5 മീറ്റർ വരെ കാണിച്ചു, പക്ഷേ ഞാൻ കൂലോംബ് ഫോഴ്സ് ഓണാക്കിയാൽ തീർച്ചയായും അത് ഉണ്ടാകും, പക്ഷേ കൂലോംബ് ഫോഴ്സ് പോലും പോകുന്നു വളരെ ചെറിയ ദൂരത്തിൽ 0 ലേക്ക് അത് യഥാർത്ഥത്തിൽ ട്രിപ്പിൾ സി ആയി മാറുന്നു, ശരിയാണ്, ഈ വികർഷണം പൂർണ്ണമായും കൂലോംബ് വികർഷണം മൂലമല്ല, യഥാർത്ഥത്തിൽ ആണവശക്തികൾക്ക് പോലും ഹാർഡ് കോർ എന്ന് വിളിക്കാം .

പിന്നെ നിങ്ങൾക്ക് ഒരു താഴ്വരയുണ്ട്, അതിനാൽ ഇത് വാൻ ഡെർ വാൽസ് ഫോഴ്സ് നിങ്ങൾക്ക് അറിയാവുന്നതുപോലെയാണ്, നിങ്ങളുടെ തന്മാത്രാ ശക്തികളെക്കുറിച്ച് നിങ്ങൾക്ക് പരിചിതമായിരിക്കണം, അത് ശരിയാണ്, ശരി, ന്യൂട്രോണിലെ എന്റെ ഇലക്ട്രോൺ എന്റെ പ്രോട്ടോൺ ഈ മിനിമയിൽ ഇത് ബോധ്യപ്പെടുത്താൻ ശ്രമിക്കുന്നു. തീർച്ചയായും നിങ്ങൾക്ക് ഒരു പ്രോട്ടോണിനും ന്യൂട്രോണിനുമിടയിൽ എത്ര ബണ്ട് സ്റ്റേറ്റുകൾ വേണമെങ്കിലും ഉണ്ടാകാം എന്നാൽ അനിശ്ചിതത്വ തത്വമനുസരിച്ച് അതിന് ഇവിടെ എവിടെയെങ്കിലും ഇരിക്കേണ്ടിവരും, നിങ്ങൾ ഒരു ഡ്യൂട്രോണിലേക്ക് നോക്കിയാൽ ഒരേയൊരു ഊർജ്ജാവസ്ഥ മാത്രമേ അനുവദനീയമായിട്ടുള്ളൂ, കാരണം എന്റെ ഡ്യൂറ്ററോൺ പ്രോട്ടോണിനും ന്യൂട്രോണിനും ഇടയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു കാർട്ടൂണോ ചിത്രമോ ആണ്, പക്ഷേ ഇത് വളരെ ഗൗരവമായി എടുക്കരുത്, ഇത് ഒരു വ്യക്തിയുടെ ഇടപെടലിന്റെ ഒരു ഭാഗം മാത്രമാണ് . അതെ അല്ല , വൈദ്യുതകാന്തിക ശക്തികൾ സ്ഥാനത്തെയും ആവേഗത്തെയും ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നതുപോലെ അതിന്റെ അർത്ഥമെന്താണെന്ന് ഞാൻ നിങ്ങളോട് വിശദീകരിക്കും, കാരണം എന്റെ കാന്തികബലം എന്റെ ആവേഗത്തെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. ഓമന്റം, അതൊരു പ്രോട്ടോൺ ന്യൂട്രോൺ ആണോ അതോ അവയുടെ ഐസോസ്പിൻ ആണോ എന്നത് ന്യൂക്ലിയർ ചാർജിന്റെ അനലോഗ് ആണ്, കൂടാതെ കോണീയ മൊമെന്റം ആശ്രിത ശക്തികളാണ്, അവ വളരെ സങ്കീർണ്ണമാണ്, എന്നാൽ ഇത് ഒരു കാർട്ടൂൺ ആണ് . ഇടപെടൽ എന്താണെന്നതിനെക്കുറിച്ച് നിങ്ങൾക്ക് ഒരു ആശയം ലഭിക്കുന്നതിനും നിങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യം എന്തെന്നാൽ, അത് എനിക്ക് 0.5 ഫെംറ്റോമീറ്ററിൽ 0.5 എന്ന കൊടുമുടിയിൽ എത്തുന്നു, അത് പൂരിതമാകുന്നു , എനിക്ക് ഏകദേശം 2.5 എന്ന് പറയാം, അതായത് ഏകദേശം 2.5 ഫെംറ്റോമീറ്റർ അതിനാൽ വലുപ്പം ഒരു ഫെംറ്റോമീറ്ററിന്റെ ക്രമത്തിലായിരിക്കും അല്ലെങ്കിൽ അതെന്തായാലും നമ്മുടെ പക്കലുള്ളതാണ്, അതിനാൽ ഇത് നമ്മൾ ഓർക്കേണ്ട കാര്യമാണ്, ഇക്കാലമത്രയും നമ്മൾ വളരെ വളരെ ഗുണപരമായിരുന്നു, ഇപ്പോൾ നമുക്ക് അത് ക്വാണ്ടിറ്റേറ്റീവ് ആക്കാനുള്ള സമയമാണിത്, കാരണം ഭൗതികശാസ്ത്രം എല്ലാത്തിനുമുപരി സംഖ്യകളുടെ ശാസ്ത്രം അത് സംഖ്യാശാസ്ത്രമല്ല, പക്ഷേ നമ്മൾ ചെയ്യുന്നത് തത്വങ്ങൾ നൽകുക എന്നതാണ്, ഞങ്ങൾ അതിനെ അളവുള്ളതാക്കുന്നു, ഞങ്ങൾ അവയെ സംഖ്യകളാക്കി മാറ്റുന്നു, പരീക്ഷണങ്ങൾ അവയെ പരിശോധിച്ച് പരീക്ഷണ ഫലങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒന്നുകിൽ സിദ്ധാന്തം സഹപാഠമാണ് nfirmed അല്ലെങ്കിൽ ഒരു മികച്ച സിദ്ധാന്തം നിർദ്ദേശിക്കാൻ ഇത് നിങ്ങളെ അനുവദിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ചില സംഖ്യകൾ നോക്കാം, നിങ്ങൾ എല്ലാവരോടും തിരികെ പോയി അത്തരം നിരവധി ഉദാഹരണങ്ങൾ തയ്യാറാക്കാൻ ഞാൻ നിങ്ങളെ ഉപദേശിക്കുന്നു. നിങ്ങളുടെ ക്ലാസ് ബുക്കിന്റെ അവസാനത്തെ പ്രശ്നങ്ങളോ മറ്റെന്തെങ്കിലും പീരിയോഡിക് ടേബിളോ എടുത്ത് അവ പ്രവർത്തിപ്പിക്കാൻ തുടങ്ങുന്നത് വലിയ സന്തോഷമാണ്, ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് ഉറപ്പ് നൽകട്ടെ, നിങ്ങൾക്ക് കുറച്ച് അക്കങ്ങൾ കാണിച്ചുതരാം, കാരണം ഞാൻ വളരെ തിരക്കിലാണ് . വളരെ വലിയ സംഖ്യകൾ വരെ ഞാൻ സംഖ്യകൾ സൂക്ഷിക്കുന്നു, അത് എന്റെ കാൽക്കുലേറ്റർ എനിക്ക് ഇത്രയധികം പോയിന്റുകൾ നൽകുന്നുവെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാവുന്നതുകൊണ്ടല്ല, കാരണം ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറഞ്ഞതുപോലെ പിണ്ഡത്തിലെ വളരെ ചെറിയ മാറ്റങ്ങൾ ഊർജ്ജത്തിൽ വളരെ വലിയ മാറ്റങ്ങൾക്ക് കാരണമാകും അതാണ് നിങ്ങൾ ചെയ്യേണ്ടത് അതിനാൽ നമുക്ക് പ്രോട്ടോണിന്റെ പിണ്ഡം നോക്കാൻ തുടങ്ങാം, ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറഞ്ഞതുപോലെ പ്രോട്ടോണിന്റെ പിണ്ഡം 1.007276 ആറ്റോമിക് മാസ് യൂണിറ്റുകൾ എന്റെ ന്യൂട്രോൺ അൽപ്പം ഭാരമുള്ളതാണ് 1.08664 ആറ്റോമിക് യൂണിറ്റുകൾ, അതിനാൽ നിങ്ങൾ അത് പൂർണ്ണമായും പദങ്ങളിൽ കാണും. സ്ഥിരത എന്റെ ന്യൂട്രോൺ എം പ്രോട്ടോണിനെക്കാൾ സ്ഥിരത കുറവായിരിക്കുക എന്നതാണ് എന്റെ ന്യൂട്രോണിന് പ്രോട്ടോണായി മാറാൻ കഴിയുമോ എന്നതാണ് ചോദ്യം , ബീറ്റാ ഡീകേയ് എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്നതിനെയാണ് നമ്മൾ ഇപ്പോൾ അതിലേക്ക് കടക്കരുത്, അപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് എന്റെ ഹീലിയം 4.002602u ഉണ്ട് ഈ നമ്പറുകൾ നിങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതാണ് അവ താഴേക്ക്, നിങ്ങൾ ഇപ്പോൾ പ്രവർത്തിക്കണം, ഞാൻ എങ്ങനെയാണ് പിണ്ഡം വളരെ ലളിതമായി കണക്കാക്കുന്നത്, ഞാൻ ഹീലിയം ആറ്റത്തിന്റെ പിണ്ഡം നോക്കുന്നു, ഹീലിയം ആറ്റത്തിന്റെ പിണ്ഡം ശരിയാണ്, അതായത് നാല് ഹീലിയം, അതായത് രണ്ട് പ്രോട്ടോണുകൾ രണ്ട് ന്യൂട്രോണുകൾ ഏറ്റവും സ്ഥിരതയുള്ള ഐസോടോപ്പ് അതിനാൽ നിങ്ങൾ അത് നോക്കുകയാണെങ്കിൽ, നിങ്ങൾക്ക് ഹീലിയത്തിന്റെ പിണ്ഡം മൈനസ് രണ്ട് എംപി പ്ലസ് എംഎൻ ഉണ്ട് രണ്ട് പ്രോട്ടോണുകൾ ഉണ്ട് രണ്ട് ന്യൂട്രോണുകൾ ഉണ്ട്, അതിനാൽ ഞാൻ പിണ്ഡം ചേർത്ത് അവയെ രണ്ടായി ഗുണിച്ചാൽ ഇതാ എനിക്ക് ആകെ പിണ്ഡം എന്താണ് ലഭിക്കുന്നത്? ഹീലിയം ആറ്റം ആറ്റം ഉൾക്കൊള്ളുന്ന പ്രോട്ടോണുകളുടെയും ന്യൂട്രോണുകളുടെയും സംയോജിത പിണ്ഡത്തേക്കാൾ കുറവാണ്, വ്യത്യാസം എത്രയാണ്, വ്യത്യാസം മൈനസ് പോയിന്റ് പൂജ്യം രണ്ട് ഒമ്പത് രണ്ട് ഏഴ് എട്ട് u ആണ്, അതാണ് ഇപ്പോൾ എനിക്ക് കുഴപ്പമില്ല, ബൈൻഡിംഗ് എനർജി കണക്കാക്കുന്നു അതും എനിക്ക് എന്ത് കിട്ടും nding energy ർജ്ജം നൽകുന്നത് ഡെൽറ്റ mc സ്ക്വയർ ആണ്, ഇത് ഞാൻ മൈനസ് ഒന്ന് കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ അത് ബൈൻഡിംഗ് എനർജി ആയി മാറുന്നു, ഇത് മൈനസ് രണ്ട് ആയി മാറുന്നു മൂന്ന് പൂജ്യം പൂജ്യം പോയിന്റ് ഏഴ് കിലോഗ്രാം mv ആയി പരിവർത്തനം ചെയ്യപ്പെടുന്നു, ഇത് മൈനസ് ഇരുപത്തി എട്ട് ആണ് പോയിന്റ് ത്രീ മബ് , ഒരു ഹീലിയം ന്യൂക്ലിയസിനെ വേർപെടുത്താൻ എനിക്ക് ഇരുപത്തിയെട്ട് പോയിന്റ് മൂന്ന് ദശലക്ഷം ഇലക്ട്രോൺ വോൾട്ട് നൽകണം എന്നതുകൊണ്ട് ഞാൻ എന്താണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത്, ഇത് ഒരു വലിയ സംഖ്യയാണ്, ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റത്തിൽ നിന്ന് ഒരു ഇലക്ട്രോണിനെ വേർപെടുത്താൻ നിങ്ങൾക്ക് എത്രമാത്രം ആവശ്യമുണ്ട് നിങ്ങൾക്ക് അവയിൽ രണ്ടെണ്ണം റീപോയിന്റ് ചെയ്യണമെങ്കിൽ 13.6 ന് മറുപടി നൽകണം , ക്ഷമിക്കണം 13.6 അല്ല, 13.6 ലേക്ക് 4 ആകും, ചിലത് 13.6 ലേക്ക് 4 ആയിരിക്കും, കാരണം എന്റെ സെറ്റ് 2 ന് തുല്യമാണ്. നിങ്ങൾക്ക് വേണമെങ്കിൽ 200 ഇലക്ട്രോൺ വോൾട്ട് അല്ലെങ്കിൽ 100 ഇലക്ട്രോൺ വോൾട്ട് എന്ന് പറയട്ടെ, എന്നാൽ ഇവിടെ നമ്മൾ സംസാരിക്കുന്നത് മില്യൺ ഇലക്ട്രോൺ വോൾട്ടുകളെ കുറിച്ചാണ്. ന്യൂക്ലിയർ റിയാക്ക് നിർമ്മിക്കാൻ ഏറ്റവും പ്രയാസമുള്ളതും ടോർസ് മുതലായവ ഒരു മിനിറ്റിനുള്ളിൽ ഞാൻ അതിലേക്ക് വരാം, അതിനർത്ഥം ശരിയായ സാഹചര്യങ്ങൾ

നൽകിയാൽ അയൽക്കാരനായ ഓപ്പറേറ്റർ ശരിയായ അവസ്ഥയാണ്, കാരണം നിങ്ങൾ രണ്ട് പ്രോട്ടോണുകളും രണ്ട് ന്യൂട്രോണുകളും ഒരുമിച്ച് കൊണ്ടുവന്നാൽ എനിക്ക് ശരിയായ ശാരീരിക അവസ്ഥ തയ്യാറാക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഒരു ഹീലിയം ആറ്റം എന്നാൽ ഇത് ചെറിയ റേഞ്ച് ആയതിനാൽ എന്തുകൊണ്ടാണ് അങ്ങനെ സംഭവിച്ചതെന്ന് എളുപ്പത്തിൽ പറയാനാകും, അതിനാൽ എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നതെന്ന് ഞാൻ നിങ്ങളോട് വിശദീകരിക്കാം, അതിനാൽ എനിക്ക് രണ്ട് പ്രോട്ടോണുകൾ ഉണ്ടെന്ന് പറയാം, അതിനാൽ ഞാൻ ഇതുപോലെ എഴുതണം, അതിനാൽ ഞാൻ മറ്റൊന്ന് ഉപയോഗിക്കട്ടെ അതിനാൽ ഇതൊരു പ്രോട്ടോണാണ്, ഇതൊരു ന്യൂട്രോൺ ന്യൂട്രോണാണ്, അവയെല്ലാം അനന്തതയിൽ വിശ്രമത്തിലാണെന്ന് പറയാം, ഞാൻ അവയെ ഒരുമിച്ച് കൊണ്ടുവരാൻ തുടങ്ങുന്നു, ന്യൂട്രോൺ ന്യൂട്രോണും ന്യൂട്രോൺ പ്രോട്ടോണും തമ്മിലുള്ള പ്രതിപ്രവർത്തനം ശരിയാണ്, നിങ്ങൾ വിഷമിക്കേണ്ടതില്ല, പക്ഷേ ഞാൻ അവ കൊണ്ടുവരാൻ തുടങ്ങുമ്പോൾ ഒരുമിച്ച് എനിക്ക് കൂലോംബ് വികർഷണം അനുഭവപ്പെടുന്നു, r ഒരു ഫെംറ്റോമീറ്ററിന്റെ ക്രമത്തിലല്ലാതെ എന്റെ ന്യൂക്ലിയർ ഫോഴ്സുകൾ പ്രവർത്തിക്കില്ല, അതിനർത്ഥം എന്റെ പ്രോട്ടോണുകൾക്ക് eac-നെ സമീപിക്കാൻ കഴിയുന്ന തരത്തിൽ ആദ്യം ഞാൻ നൽകേണ്ട ഊർജ്ജം ഉണ്ടായിരിക്കണം എന്നാണ്. മറ്റൊന്ന് രണ്ടോ ഒന്നോ ഫെംറ്റോമീറ്ററിൽ, അവ അവിടെ എത്തിയാൽ ഒരു പ്രശ്നവുമില്ലാതെ ആണവശക്തികൾ ഏറ്റെടുക്കും , എനിക്ക് എന്ത് ലഭിക്കും, ന്യൂട്രോണുകളുടെ സാന്നിധ്യത്തിൽ എനിക്ക് ഒരു നല്ല ആകർഷണം തീർച്ചയായും ലഭിക്കും, അതിനാൽ നിങ്ങൾ നോക്കുകയാണെങ്കിൽ ഇവ വളരെ പ്രധാനമാണ്. എനിക്ക് ചില ഫലപ്രദമായ സാധ്യതകൾ വരയ്ക്കാൻ കഴിയും, എങ്ങനെ എന്റെ ഫലപ്രദമായ സാധ്യതകൾ ഇതുപോലെ കാണപ്പെടും, അതിനാൽ ഞാൻ അനന്തതയിൽ നിന്നാണ് വരുന്നത്, എന്റെ കാര്യം ഒരു ഘട്ടത്തിൽ വർദ്ധിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്, അത് ആകർഷകമാകും, ഇത് ഇവിടെ വരുന്നു ഇത് ഒരു ഫലപ്രദമായ സാധ്യതയാണ്. ന്യൂട്രോണുകളുടെയും പ്രോട്ടോണുകളുടെയും സാന്നിധ്യത്തിൽ , ഈ ദൂരം ഒരു ഫെർമിയുടെ ക്രമത്തിലായിരിക്കും, ഈ സമയത്ത് എന്റെ കൂലോംബ് വികർഷണം വളരെ ശക്തമാണ്, യഥാർത്ഥത്തിൽ ഇത് വളരെ ശക്തമാണ്, അക്കങ്ങൾ പ്ലഗ് ചെയ്ത് കണ്ടെത്താൻ ഞാൻ നിങ്ങളോട് ആവശ്യപ്പെടുന്നു ഇതിലും മികച്ചത് എന്തായിരിക്കണം, നിങ്ങൾക്ക് പ്രോട്ടോൺ വാതകത്തിന്റെ വാതകം നൽകിയാൽ കണ്ടെത്താൻ ഞാൻ നിങ്ങളോട് ആവശ്യപ്പെടുന്നത് എന്താണ് പ്രോട്ടോൺ ഗ്യാസ് അയോണൈസ്ഡ് ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റം എന്ന് ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് നൽകിയാൽ ശരിയാണ് , ഒരു നിശ്ചിത താപനിലയിൽ നിങ്ങൾക്ക് ചോദിക്കാം ഗതികോർജ്ജത്തിന് അവയെ ഇത്രയും അടുത്ത ദൂരത്തേക്ക് കൊണ്ടുവരാൻ കഴിയുന്ന താപനില, അതിനാൽ നമുക്ക് മൂന്ന് രണ്ട് kt എന്ന് എഴുതാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, r 1-ൽ 4 pi എപ്സിലോണിന് മീതെ സ്ക്വയർ ചെയ്യുന്നു, ഈ r മൈനസ് 15 മീറ്ററിന്റെ ശക്തിയിൽ 10 ആണ്. ശരി, ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറയുന്നതെന്തും ഞാൻ അത് ഇവിടെ എഴുതിയിട്ടുണ്ട്, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് അത് നോക്കാം, ശരി എന്റെ പക്കലുള്ളത്, ഈ കണക്ക് എന്റെ പക്കലുണ്ട്, ശരി, ഈ കണക്ക് ഉണ്ട്, ഈ പ്രത്യേക ഘട്ടം വരെ എനിക്ക് ഒരു കൂലോംബ് ലഭിക്കാൻ പോകുന്നു വികർഷണവും ഈ നിമിഷം മുതൽ എന്റെ ന്യൂക്ലിയർ ഫോഴ്സ് ഏറ്റെടുക്കാൻ പോകുകയും അത് ആകർഷകമായ ഒരു ശക്തിയായി മാറുകയും ചെയ്യും, അതാണ് സംഭവിക്കാൻ പോകുന്നത്, എനിക്ക് ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റം ഉണ്ടെങ്കിൽ എന്താണ് സംഭവിക്കാൻ പോകുന്നതെന്ന് ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറഞ്ഞു. ഇതുപയോഗിച്ചുള്ള ഗതികോർജ്ജം, എന്റെ താപനില ആയിരക്കണക്കിന് കെൽവിന്റെ ഓർഡറിലാണെന്ന് നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തും, വാസ്തവത്തിൽ ഇത് 10 മുതൽ 8 കെൽവിന്റെ പവർ വരെ ആയിരിക്കണം, ഇത് 9 കെൽവിന്റെ ശക്തിയിൽ നിന്ന് 10 വരെയാകാം, ഇതാണ് എന്ന് നമ്മൾ ഓർക്കണം, അതിനാൽ നമ്മൾ എന്താണ് ചെയ്തത് എന്ന് വാദിക്കുക എന്നതാണ് pr എങ്കിൽ ഒട്ടോണുകളും ന്യൂട്രോണുകളും പരസ്പരം വേണ്ടത്ര അടുത്ത് വന്നാൽ അവ ഒരു ബന്ധിത അവസ്ഥ ഉണ്ടാക്കും , പക്ഷേ അവയെ ഇത്ര അടുത്ത് കൊണ്ടുവരുന്നത് വളരെ ബുദ്ധിമുട്ടാണ്, ടോകോമാക്സ് അല്ലെങ്കിൽ ഫ്യൂഷൻ റിയാക്ടറിനെക്കുറിച്ച് നിങ്ങൾ ആളുകൾ കേട്ടിരിക്കണം. യഥാർത്ഥത്തിൽ ഈ അളവുകളുടെ സംയോജനം ഉണ്ടാക്കാൻ ശ്രമിക്കുക, അത് വളരെ കഠിനമാണ്, എന്നാൽ അത്തരം റിയാക്ടറുകൾ പ്രകൃതിയിൽ നടക്കുന്നുണ്ടോ എന്ന് നമുക്ക് എല്ലായ്പ്പോഴും ചോദിക്കാം, എനിക്ക് അവയെ ഒരുമിച്ച് കൊണ്ടുവന്ന് ഒരു ഹീലിയം ആറ്റം ഉത്പാദിപ്പിക്കാൻ കഴിയും, എന്താണ് വലിയ നേട്ടം ഹീലിയത്തിന്റെ പിണ്ഡം ഘടകങ്ങളുടെ പിണ്ഡത്തേക്കാൾ ചെറുതായതിനാൽ ഞാൻ ഊർജം മോചിപ്പിക്കും, അതിനാൽ നിങ്ങൾ സ്വീകരിക്കേണ്ട വീക്ഷണം അതാണ് എങ്കിൽ, നിങ്ങൾ ചുറ്റും നോക്കിയാൽ അത്തരമൊരു കാര്യമുണ്ട്, അത് നിങ്ങളുടെ സൂര്യനല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല, അതിനാൽ എന്താണ് ഞാൻ ചെയ്യാൻ പോകുന്നത് അടുത്ത കുറച്ച് മിനിറ്റുകൾ സൂര്യന്റെ ചലനാത്മകത വിവരിക്കുന്നതിനും ഹീലിയം ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന ഈ ലളിതമായ സംയോജന പ്രക്രിയക്ക് എങ്ങനെ സൂര്യനിൽ നിന്നുള്ള ഊർജ്ജോത്പാദനത്തിന്റെ പല വശങ്ങളും വിശദീകരിക്കാനാകുമെന്ന് കാണിക്കുക എന്നതാണ്. ന്യൂട്ടോണിയൻ മെക്കാനിക്സിന്റെയും തെർമോഡൈനാമിക്സിന്റെയും ആവിർഭാവത്തിനു ശേഷവും ആയിരക്കണക്കിന് വർഷങ്ങളായി ടെറി അത് ഒരു വലിയ നിഗൂഢതയായിരുന്നു, അതിനാൽ ആറ്റങ്ങളുടെ ബൈൻഡിംഗ് എനർജി കർവ് നോക്കി നമുക്ക് ലഭിച്ച അറിവ് ഉപയോഗിച്ച് സൂര്യനുള്ളിലെ ഭൗതികശാസ്ത്രത്തെക്കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യാൻ തുടങ്ങുക എന്നതാണ് നമ്മൾ ചെയ്യേണ്ടത് അതിനാൽ നമുക്ക് അതിലേക്ക് കടക്കാം, അതിനാൽ നാസയിൽ നിന്നുള്ള ഒരു മനോഹരമായ ചിത്രം ഇതാ കറൻസി വിക്കിപീഡിയ, സൂര്യൻ വളരെ സങ്കീർണ്ണമായ ഒരു വസ്തുവാണെന്ന് നിങ്ങൾ ഇവിടെ കണ്ടെത്തുന്നു വളരെ വലുത് തീർച്ചയായും ഞങ്ങൾ അതിലേക്ക് വരും, ഓ ഇവിടെ എന്താണ് നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തുന്നത് അതാണ് ഈ കാമ്പ് നമുക്ക് കൂടുതൽ പ്രധാനമാണ്, ഈ കാമ്പ് സൂര്യന്റെ വിസ്തൃതിയുടെ 20 ശതമാനത്തോളം ഉൾക്കൊള്ളുന്നു, ഇത് നമുക്ക് വളരെ പ്രധാനമാണ്, താപനില വളരെ വലുതാണ്, ഇത് 6 കെൽവിന്റെ ശക്തിയിൽ 10 എന്ന ക്രമത്തിലാണ്, മർദ്ദം വളരെ കൂടുതലാണ്. വലുതായതിനാൽ ഈ പ്രത്യേക ഘട്ടത്തിൽ ഈ ചിത്രം നിങ്ങൾ ഓർക്കണമെന്ന് ഞാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, ഞങ്ങൾ ഇവിടെ നിന്ന് ആരംഭിക്കുന്നത്, സംയോജന പ്രക്രിയയ്ക്ക് ആവശ്യമായ താപനിലയും മർദ്ദവും എങ്ങനെ വലുതാണെന്ന്

നോക്കുകയും സൂര്യൻ എങ്ങനെയെന്ന് വിശദീകരിക്കുകയും ചെയ്യുക എന്നതാണ്. താരത്തിന് വളരെ ഉജ്ജ്വലമായി തിളങ്ങാൻ കഴിയും , അത് അടുത്ത പ്രഭാഷണത്തിനുള്ള വിഷയമായിരിക്കും, നമുക്ക് ഈ തൽക്ഷണം നിർത്താം, നിങ്ങൾക്ക് വിട

Prutor@IITK