ഇന്നത്തെ പ്രഭാഷണത്തിലേക്ക് വിദ്യാർത്ഥികളെ സ്വാഗതം ചെയ്യുന്നു, എന്റെ പേര് ആഹ് പ്രമിത് ചൗധരി ആണ്, ഞാൻ ഇന്ത്യൻ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ടെക്നോളജി ഐഐടി ഡൽഹിയിലെ രസതന്ത്ര വിഭാഗത്തിൽ ഫാക്കൽറ്റിയാണ്, അതിനാൽ ഇന്നത്തെ പ്രഭാഷണത്തിലും വരാനിരിക്കുന്ന നാലാമത്തെ പ്രഭാഷണങ്ങളിലും നമ്മൾ ചർച്ച ചെയ്യാൻ പോകുന്ന വിഷയം രാസ ചലനാത്മകതയാണ് കെമിക്കൽ ഗതിവിജ്ഞാനത്തിന്റെ വിശദാംശങ്ങളിലേക്ക് കടക്കുന്നതിന് മുമ്പ് ഈ കടലാസിൽ എഴുതിയിരിക്കുന്നത് കെമിക്കൽ ഗതിവിജ്ഞാനത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം മനസ്സിലാക്കാൻ ശ്രമിക്കാം, അതിനാൽ നമ്മൾ കെമിക്കൽ കൈനറ്റിക്സ് എന്ന് പറയുമ്പോൾ ഈ രണ്ട് വാക്കുകൾക്കും വളരെ പ്രാധാന്യമുണ്ട് , ഉദാഹരണത്തിന് നമ്മൾ കെമിക്കൽ ഗതിവിജ്ഞാനത്തെക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കുമ്പോൾ അതിനർത്ഥം നമ്മൾ സംസാരിക്കുന്നത് രസതന്ത്രവുമായോ രാസപ്രക്രിയകളുമായോ ബന്ധപ്പെട്ട പ്രക്രിയകളെക്കുറിച്ചാണ് ഉൽപ്പന്നവും ഇപ്പോൾ ഇതുതന്നെയാണ് രണ്ട് റിയാക്ടന്റുകൾ സംയോജിപ്പിച്ച് ഒരു ഉൽപ്പന്നം നൽകുന്നതിന് ഇപ്പോൾ എനിക്ക് ഒരു ട്രാൻസ്ഫർ ഉള്ള മറ്റൊരു സാഹചര്യം ഉണ്ടാകാം ക്രമപ്പെടുത്തൽ ഉദാഹരണത്തിന് ഒരു സംസ്ഥാനം ഒരു ഘട്ടം ഒന്ന് മുതൽ അതേ ഘട്ടം വരെ കാണുക, എന്നാൽ രണ്ടാം ഘട്ടത്തിൽ, രണ്ടാമത്തെ കേസിൽ എനിക്ക് ഒരു ഘട്ടം പരിവർത്തനം സംഭവിച്ചു എന്നതാണ് , ഉദാഹരണത്തിന്, ഞാൻ നിങ്ങളിൽ നിന്ന് ഐസ് ദ്രവജലത്തിലേക്ക് പോകുന്നുവെന്ന് പറയുക അല്ലെങ്കിൽ ഞാൻ ഞാൻ ദ്രവജലത്തിൽ നിന്ന് ജലബാഷ്പത്തിലേക്ക് പോകുകയാണ്, രണ്ടാമത്തേത് ഇപ്പോൾ സംസാരിക്കുന്നത്, അതിനാൽ രസതന്ത്രത്തിൽ നിരവധി ഉദാഹരണങ്ങൾ ഉണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാം, അതിനാൽ ഇവ രണ്ടും പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നത് പരിഗണിക്കുകയാണെങ്കിൽ അവ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നത് മാറ്റത്തെയോ മാറ്റങ്ങളെയോ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു നിങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതോ നിങ്ങളുടെ മുന്നിലുള്ളതോ അല്ലെങ്കിൽ നിങ്ങൾ ജോലി ചെയ്യുന്നതോ ആയത് എന്തുമാകട്ടെ, ചലനാത്മക ഗതിവിജ്ഞാനത്തെക്കുറിച്ച് എന്താണ് നിങ്ങളോട് പറയാൻ പോകുന്നത്, ഈ മാറ്റം എത്ര വേഗത്തിലോ എത്ര വേഗത്തിലോ സംഭവിക്കുന്നു, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഇത് എഴുതുകയാണെങ്കിൽ, ചലനാത്മകത എന്താണ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്? അല്ലെങ്കിൽ പ്രത്യേക പ്രക്രിയ എത്ര വേഗത്തിൽ നടക്കുന്നു, അപ്പോൾ പ്രധാനമായും ഞങ്ങൾ പറയുന്നത് ആ പ്രക്രിയയുടെ നിരക്ക് എത്രയാണെന്ന് നിങ്ങൾ ഇപ്പോൾ ചിന്തിക്കുകയാണെങ്കിൽ, എന്തുകൊണ്ടാണ് ഞങ്ങൾക്ക് രാസ ചലനാത്മകത ആവശ്യമായി വരുന്നത് എന്ന് നിങ്ങളെല്ലാവരും കാണൂ തെർമോഡൈനാമിക്സിന്റെയും രസതന്ത്രത്തിന്റെയും പ്രാധാന്യം നിങ്ങൾ പഠിപ്പിച്ചു അല്ലെങ്കിൽ നിങ്ങൾ തന്നെ പഠിച്ചുകഴിഞ്ഞു, നിങ്ങൾ ഇപ്പോൾ രസതന്ത്രത്തിലെ തെർമോഡൈനാമിക്സിനെ കുറിച്ച് സംസാരിക്കുകയാണെങ്കിൽ, തെർമോഡൈനാമിക്സ് എന്താണ് നിങ്ങളോട് പറയുന്നത് , നമുക്ക് കെമിക്കൽ ചലനാത്മകതയിലേക്ക് പോകേണ്ട ആവശ്യമുണ്ടോ? ഞങ്ങൾ തെർമോഡൈനാമിക്സിനെ കുറിച്ച് അൽപ്പം സംസാരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഈ വിഷയത്തിന്റെ ആവശ്യകതയോ രസതന്ത്രത്തിന് ഈ വിഷയത്തിന്റെ പ്രാധാന്യമോ നമുക്ക് മനസ്സിലാകും, അതിനാൽ തെർമോഡൈനാമിക്സിൽ നമ്മൾ തെർമോഡൈനാമിക്സിനെ കുറിച്ച് സംസാരിക്കുമ്പോൾ, തെർമോഡൈനാമിക്സ് എഴുതുകയും ചിന്തിക്കുകയും ചെയ്താൽ ഓർക്കുക . നിങ്ങളുടെ പ്രതികരണത്തിന്റെ പ്രാരംഭ അവസ്ഥയിലെ പ്രാരംഭ അവസ്ഥയെക്കുറിച്ചോ അല്ലെങ്കിൽ മറ്റെന്തെങ്കിലുമോ ഞങ്ങൾ അതിനെ ഞാൻ പരാമർശിക്കുന്നു, തുടർന്ന് നിങ്ങൾ f എന്ന് വിളിക്കുന്ന അവസാന അവസ്ഥ നിങ്ങൾക്കുണ്ട്, അതിനാൽ തെർമോഡൈനാമിക്സ് പ്രധാനമായും ഈ രണ്ട് അവസ്ഥകളെ കുറിച്ച് നിങ്ങൾ ആരംഭിക്കുമ്പോൾ പ്രാരംഭ അവസ്ഥയെ മാത്രമേ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നുള്ളൂ. പ്രതികരണവും അവസാന അവസ്ഥയും എന്താണ് അവസാന അവസ്ഥ, നിങ്ങൾ എത്തുമ്പോൾ നിങ്ങൾ ഒരു രാസ സന്തുലിതാവസ്ഥയിൽ എത്തുമ്പോൾ ഉള്ള അവസാന അവസ്ഥയാണ്. ഒരു കെമിക്കൽ സന്തുലിതാവസ്ഥ, അതുകൊണ്ടാണ് ഇതിനെ കെമിക്കൽ തെർമോഡൈനാമിക്സ് എന്നും വിളിക്കുന്നത്, പക്ഷേ എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നതെന്ന് നോക്കൂ, അതെ, നിങ്ങൾ പ്രാരംഭ അവസ്ഥയെക്കുറിച്ചാണ് സംസാരിക്കുന്നത്, അവസാന അവസ്ഥയെക്കുറിച്ചാണ് നിങ്ങൾ സംസാരിക്കുന്നത്, എന്നാൽ അതിനിടയിൽ സംഭവിക്കുന്നത് നിങ്ങൾക്ക് കഴിയില്ല ഉദാഹരണത്തിന്, ഐസ് ജല ദ്രാവകത്തിലേക്ക് പോകുന്ന ഒരു പ്രത്യേക പ്രക്രിയയെക്കുറിച്ച് ചിന്തിക്കുക എന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാം, ഇപ്പോൾ തെർമോഡൈനാമിക്സ് നിങ്ങളോട് എന്താണ് പറയുക , എനിക്ക് ഐസിൽ നിന്ന് വെള്ളത്തിലേക്ക് ഈ പരിവർത്തനം നടത്തണമെങ്കിൽ എനിക്ക് ചൂട് നൽകണം . ഈ പരിവർത്തനം കൊണ്ടുവരാൻ കഴിയും, അതുവഴി ഞാൻ ദ്രാവക ജലത്തിൽ നിന്ന് ജല നീരാവിയിലേക്ക് പോകുകയാണെങ്കിൽ ഈ പ്രക്രിയ എൻഡോതെർമിക് ആണെന്ന് എന്നോട് പറയുന്നു, അത് വാതകാവസ്ഥയാണ്, നിങ്ങൾ വീണ്ടും എന്താണ് ചെയ്യുന്നത്, നിങ്ങൾ തന്മാത്രകളെ അതേ ജല തന്മാത്രകളെ മാറ്റുകയാണ് ദ്രാവകാവസ്ഥ വീണ്ടും വാതകാവസ്ഥയിലേക്ക് നിങ്ങൾ ഊർജം നൽകുന്നു, അതിനാൽ ഈ പ്രക്രിയയും എൻഡോതെർമിക് ആണ്, തെർമോഡൈനാമിക്സ് നിങ്ങളോട് പറയുന്നത് നിങ്ങൾ ചൂട് നൽകണം എന്നാണ്. ഈ പ്രക്രിയ അല്ലെങ്കിൽ ഈ പരിവർത്തനം ഇതോടൊപ്പം കൊണ്ടുവരുന്നു, അതിനാൽ ഇത് അതിന്റെ ഒരു ഭാഗം മാത്രമാണ്, ഇതോടൊപ്പം മറ്റ് ചില സാധാരണ തെർമോഡൈനാമിക് പാരാമീറ്ററുകൾ ഉണ്ട്, ഇത്തരത്തിലുള്ള പ്രതികരണങ്ങളിൽ നിന്ന് നിങ്ങൾക്ക് ലഭിക്കുന്നതോ ലഭിക്കുന്നതോ ആയതിനാൽ നിങ്ങൾ ആവശ്യപ്പെടുന്ന സാധാരണ കാര്യങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ നിങ്ങൾ പ്രതികരണത്തിന്റെ അല്ലെങ്കിൽ പ്രക്രിയയുടെ സൌജന്യ ഊർജ്ജ മാറ്റം പോലെ നിങ്ങൾ ആവശ്യപ്പെടുന്ന പാരാമീറ്ററുകൾ അറിയുക, അതിനാൽ ഈ സ്വതന്ത്ര ഊർജ്ജ മാറ്റത്തെ പലപ്പോഴും ഡെൽറ്റ ജി എന്ന് വിളിക്കുന്നു, ഞങ്ങൾക്കറിയാം, അതിനാൽ ഏത് ഡെൽറ്റ ജി നെഗറ്റീവ് ആണെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാമെന്ന് ഞാൻ എഴുതാൻ പോകുന്നില്ല. ഡെൽറ്റ ജി പോസിറ്റീവ് ആണെങ്കിൽ ഈ പ്രക്രിയ സ്വയമേവയുള്ളതാണ്, കൂടാതെ ഡെൽറ്റകൾ നൽകുന്ന എൻട്രോപ്പി മാറ്റങ്ങളെക്കുറിച്ചും നിങ്ങൾക്ക് സംസാരിക്കാം . ഡെൽറ്റ ജി ഡെൽറ്റ എസ് അല്ലെങ്കിൽ ഡെൽറ്റ എച്ച് എന്നതിനെ കുറിച്ച് സംസാരിക്കുന്നു, അതിന്റെ ഡെൽറ്റ എച്ച് എൻഡോതെർമിക് ആണോ, അതിനർത്ഥം നിങ്ങൾ താപമോ എക്സോതെർമിക് ആണ് നൽകുന്നത് , അതായത് താപം പുറത്തുവരുന്നു, അതിനാൽ ഡെൽറ്റ എച്ച് നെഗറ്റീവ് ശരിയാണ്,

ഉദാഹരണത്തിന് നിങ്ങൾ എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ [_] സാന്ദ്രീകൃത സൾഫ്യൂറിക് ആസിഡിന്റെ നേർപ്പിനെ കുറിച്ച് നിങ്ങൾ സംസാരിക്കുകയാണെങ്കിൽ, നമുക്ക് ഇതിനെ കുറിച്ച് വളരെ ചുരുക്കമായി സംസാരിക്കാം, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് വളരെ സാന്ദ്രമായ സൾഫ്യൂറിക് ആസിഡ് ഉണ്ട്, നിങ്ങൾ എന്താണ് ചെയ്യുന്നത്, നിങ്ങൾ കെമിക്കൽ റീജന്റ് ബോട്ടിലിൽ നിന്ന് കുറച്ച് സൾഫ്യൂറിക് ആസിഡ് എടുത്ത് നേർപ്പിക്കുക, അതിനാൽ ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് തരാം അയ്യോ, ആഹ് കുറച്ച് ആഹ് പുറത്തുവിടുന്ന താപത്തിന്റെ അളവുകൾ നിങ്ങൾക്കറിയാമോ, ഇത് ഉയർന്ന താപ താപപ്രക്രിയയാണ്, ഉദാഹരണത്തിന്, നിങ്ങൾ ഇത് എച്ച് രണ്ട് ആണെന്ന് കരുതുക, സൾഫ്യൂറിക് ആസിഡായി കണക്കാക്കപ്പെടുന്ന മില്ലിലിറ്ററിൽ നാല്, നിങ്ങൾ റീജന്റ് ബോട്ടിലിൽ നിന്ന് നേരിട്ട് എടുത്തതാണെന്ന് ഓർക്കുക. ഗണ്യമായി ഏജന്റ് ബോട്ടിൽ നിങ്ങൾക്ക് മില്ലി ലിറ്ററുകളിൽ h2o ഉണ്ട് , ശരി നിങ്ങൾ ഇവ മിക്സ് ചെയ്യുന്നു, അതിനാൽ നിങ്ങൾ എങ്ങനെ മിക്സ് ചെയ്യുന്നു, അതിനാൽ h2o യുടെ അളവ് 100 ml ആണെന്നും ഈ 100 ml വെള്ളത്തിൽ നിങ്ങൾ ചേർക്കുന്ന h2so4 ന്റെ അളവ് 10 ml ആണെന്നും കരുതുക, അപ്പോൾ ഡെൽറ്റ h അതിനർത്ഥം ഈ പ്രതിപ്രവർത്തനത്തിന്റെ എൻതാൽപ്പി മാറ്റം കിലോജൂളിലെ കിലോജൂളിലെ ഈ പ്രതിപ്രവർത്തനത്തിന്റെ എൻതാൽപ്പി മാറ്റം മൈനസ് 11 കിലോ ജൂൾസ് ആണ്, തുടർന്ന് താപനിലയിലെ അനുബന്ധ മാറ്റം 25 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസാണ്, ഇത് എന്താണ് ചെയ്യുന്നത് നിങ്ങൾ 100 മില്ലി വെള്ളം എടുക്കുമ്പോൾ ഒരു ബീക്കറിലോ അനുയോജ്യമായ പാത്രത്തിലോ നിങ്ങൾ 10 മില്ലി സാന്ദ്രീകൃത സൾഫ്യൂറിക് ആസിഡ് ചേർക്കുമ്പോൾ ഈ അളവ് ചൂട് പുറത്തുവിടുകയും താപനില 25 വർദ്ധിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു, അതിനാലാണ് കണ്ടെയ്നറിന് അനുഭവപ്പെടുന്നത് വളരെ ഊഷ്മളമായതിനാൽ ഇത് ഒരു എക്സോതെർമിക് പ്രക്രിയയാണ് എക്സോതെർമിക് എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്ന അല്ലെങ്കിൽ ഈ നെഗറ്റീവ് ചിഹ്നത്തിന്റെ സാന്നിധ്യം സൂചിപ്പിക്കുന്നത് ശരി ഇപ്പോൾ സൾഫ്യൂറിക് ആസിഡിന്റെ അളവ് വർദ്ധിപ്പിക്കാം,

അങ്ങനെ ചേർത്താൽ നിങ്ങൾ 30 മില്ലി സൾഫ്യൂറിക് ആസിഡിലേക്ക് പോയാൽ പറയുക . വെള്ളം പിന്നീട് പുറത്തുവിടുന്ന താപം മൈനസ് 30 കിലോ ജൂൾ ആണ്, താപനില 70 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് പെട്ടെന്ന് മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയും, ഒരു സന്ദർഭത്തിൽ നന്നായി ഒരു സന്ദർഭത്തിൽ , ഉദാഹരണത്തിന്, ഐസ് വെള്ളവും ദ്രാവക ജലവും വെള്ളവും ആയി മാറുന്ന ഘട്ടം പറയാം. നീരാവി നിങ്ങൾക്ക് താപം നൽകണം, അതിനാൽ അവർക്ക് അടുത്ത പരിവർത്തനം നടത്താം അല്ലെങ്കിൽ അടുത്ത ഘട്ടത്തിലേക്ക് പോകാം, നിങ്ങൾ സൾഫ്യൂറിക് ആസിഡ് സാന്ദ്രീകൃത സൾഫ്യൂറിക് ആസിഡ് വെള്ളം നേർപ്പിക്കുമ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് ഒരു വലിയ അമ്യൂ ഉണ്ട് താപം പുറത്തുവരുകയോ പുറത്തുവരുകയോ ചെയ്യുന്നില്ല, അതുകൊണ്ടാണ് കണ്ടെയ്നറിന് ചൂടോ ചൂടോ അനുഭവപ്പെടുന്നത്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ അനുഭവിക്കുന്ന താപനില മാറ്റത്തിന്റെ അളവ് അനുസരിച്ച് ഈ പ്രക്രിയയെ നേർപ്പിക്കുന്ന പ്രക്രിയയെ എക്സോതെർമിക് പ്രക്രിയ എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് വീണ്ടും തെർമോഡൈനാമിക്സിന്റെ പിൻബലത്തിൽ വരുന്നു, കാരണം ഇത് നേർപ്പിക്കൽ കാരണം പുറത്തുവരുന്ന ഊർജ്ജമാണ് അല്ലെങ്കിൽ മുമ്പത്തെ എൻഡോതെർമിക് പ്രക്രിയകളുടെ ഘട്ടം മാറ്റം വരുത്തുന്നതിന് ഇത് വിതരണത്തിന്റെ ഊർജ്ജമാണെന്ന് ആരെങ്കിലും നിങ്ങളോട് പറയുന്നു , എന്നാൽ നിങ്ങൾ ചെയ്യേണ്ടത് ഘട്ടം മാറ്റം സംഭവിക്കാൻ എത്ര സമയമെടുക്കും എന്ന ചോദ്യം നിങ്ങൾ ചോദിച്ചാൽ ഒരു കാര്യം മനസ്സിലാക്കുക തെർമോഡൈനാമിക്സിൽ നിന്നുള്ള തെർമോഡൈനാമിക്സ് സമയത്തെക്കുറിച്ച് ഞങ്ങൾക്ക് ഒരു വിവരവുമില്ല, അതിനാൽ എനിക്ക് അത് വീണ്ടും എഴുതാൻ കഴിയുമെങ്കിൽ, തെർമോ ഡൈനാമിക്സ് എനിക്ക് സമയ വിവരങ്ങളൊന്നും നൽകുന്നില്ലെന്ന് എനിക്ക് പറയാൻ കഴിയും. സമയത്തെ കുറിച്ചുള്ളതിനാൽ, ഈ പരിവർത്തനത്തിന്റെ തോത് അല്ലെങ്കിൽ ഏതെങ്കിലും പരിവർത്തനം സംഭവിക്കുന്ന സമയത്തെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ ലഭിക്കാനുള്ള ഒരേയൊരു മാർഗ്ഗം കെമിക്കൽ ഗതിവിജ്ഞാനത്തെ ആശ്രയിക്കുകയോ സഹായം സ്വീകരിക്കുകയോ ചെയ്യുക എന്നതാണ്, അതുകൊണ്ടാണ് ഈ വിഷയത്തിൽ തന്നെ ഈ വിഷയത്തിന് ഇത്രയധികം പ്രാധാന്യം ലഭിക്കുന്നത്. രസതന്ത്രത്തിന്റെ ഹൃദയത്തിലോ ഒരു വിഷയമെന്ന നിലയിലോ നിങ്ങൾ ചലനാത്മകതയെക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കുമ്പോൾ രസതന്ത്രത്തിന് വളരെ പ്രധാനമാണ്, ഇപ്പോൾ ഞങ്ങൾ പറഞ്ഞതുപോലെ, ഞങ്ങൾ ഇപ്പോൾ പറഞ്ഞതുപോലെ , അത് എത്ര സാവധാനത്തിലാണ്, അത് എത്ര സാവധാനത്തിലാണ് എന്നതിലും ഞങ്ങൾക്ക് താൽപ്പര്യമുണ്ട് തെർമോഡൈനാമിക്സിനെക്കുറിച്ച് പറയുമ്പോൾ , ഈ ഡെൽറ്റ എച്ച് അല്ലെങ്കിൽ ഡെൽറ്റ ജി അല്ലെങ്കിൽ ഡെൽറ്റകൾ ഉൾപ്പെടുമ്പോൾ കണക്കുകൂട്ടലുകൾ ഉൾപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടെന്ന് ഞങ്ങൾ പറഞ്ഞു , ഇതാണ് അവസാന അവസ്ഥയും പ്രാരംഭ അവസ്ഥയും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം, അതിനാൽ തെർമോഡൈനാമിക്സിൽ ഞങ്ങൾ ഉത്കണ്ഠപ്പെടുന്ന രണ്ട് അവസ്ഥകൾ ഇവയാണ്. സമയം എന്നിരുന്നാലും, ചലനാത്മകതയുടെ കാര്യത്തിൽ, എനിക്ക് ഒരു പ്രക്രിയയുണ്ടെങ്കിൽ നിങ്ങൾ ഈ ചോദ്യം ചോദിക്കാൻ തുടങ്ങുന്നു, അതിനർത്ഥം എനിക്ക് ബിയിലേക്ക് പോകാനുണ്ടെങ്കിൽ , ഇത് ഒരു പ്രക്രിയയാണെങ്കിൽ, ഈ പ്രക്രിയ എങ്ങനെ സംഭവിക്കുമെന്ന് ഞാൻ ചോദിക്കാൻ തുടങ്ങുന്നു . എല്ലാവരും ശരിയായിരിക്കേണ്ട ഈ ചോദ്യം നിങ്ങൾ ചോദിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഈ മാറ്റത്തിന് എന്ത് സംഭവിക്കും എന്നതാണ് ഏറ്റവും വലിയ ചോദ്യം, അപ്പോൾ നിങ്ങൾ പരാമർശിക്കുന്ന സമയം മാത്രമല്ല കൃത്യമായ വശം മാത്രമല്ല, നിങ്ങൾ പരാമർശിക്കുന്നത് മെക്കാനിസത്തെയാണ്. തന്മാത്രാ തലത്തിലുള്ള മെക്കാനിസമായ മോളിക്യുലാർ ലെവൽ , എനിക്ക് എയിൽ നിന്ന് ബിയിലേക്ക് പോകണമെങ്കിൽ, ആ പ്രതികരണ സംവിധാനത്തിലെ തന്മാത്രകളുടെ തലത്തിൽ അല്ലെങ്കിൽ ആ കണ്ടെയ്നറിൽ എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നതെന്ന് നിങ്ങൾ അറിയേണ്ടതുണ്ട്,

അങ്ങനെ ഈ പരിവർത്തനം അല്ലെങ്കിൽ ഈ പരിവർത്തനം അത് സംഭവിക്കുന്നത് ബി ആണ്, അതിനാൽ ഇത് കെമിക്കൽ ഗതിവിജ്ഞാനത്താൽ അഭിസംബോധന ചെയ്യപ്പെടുന്നു , ഇതിന്റെ പ്രാധാന്യം നിങ്ങൾക്ക് ഉടനടി മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയും , രസതന്ത്രത്തിലെ കെമിക്കൽ ഗതിവിജ്ഞാനത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ചർച്ചയുടെ കാര്യത്തിൽ ഇത് കുറച്ചുകൂടി പ്രസക്തമാവുകയാണ്. എത്ര സാവധാനത്തിലാണ് ഈ

പരിവർത്തനം സംഭവിക്കുന്നത്, ഈ പ്രക്രിയ നടക്കുമ്പോൾ, ഏത് ഘട്ടങ്ങളിൽ വന്നേക്കാം അല്ലെങ്കിൽ ആ പങ്കാളിത്തത്തിന്റെ സംവിധാനം എന്താണ് ഉലർ പ്രക്രിയ നടക്കുന്നു, ഇതിനെക്കുറിച്ച് ചിന്തിക്കുമ്പോൾ, നിങ്ങൾ മറ്റ് ചോദ്യങ്ങൾ ചോദിക്കാൻ തുടങ്ങും, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഏതെങ്കിലും പ്രത്യേക പ്രതികരണത്തിന്റെ നിരക്കിനെക്കുറിച്ചാണ് ചിന്തിക്കുന്നതെന്ന് കരുതുക , അതിനാൽ പ്രതികരണ നിരക്ക് എന്ന് ഞാൻ പറയുന്നു, അപ്പോൾ ഉടൻ തന്നെ ചോദ്യം വരുന്നു നിങ്ങളുടെ മനസ്സിൽ എനിക്ക് പ്രതികരണത്തിന്റെ നിരക്ക് നിയന്ത്രിക്കാൻ കഴിയുമോ, എനിക്ക് കഴിയുമെങ്കിൽ ഘടകങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണ്, അതിനർത്ഥം നിങ്ങളുടെ മനസ്സിൽ വരുന്ന ആദ്യത്തെ ചോദ്യം, പ്രതികരണത്തിന്റെ നിരക്കിൽ എനിക്ക് ഒരു നിയന്ത്രണമുണ്ടോ എന്നതാണ് നിങ്ങൾ പറയുന്ന പ്രതികരണത്തിന്റെ തോത് എനിക്ക് നിയന്ത്രിക്കാനാകുമോ, ഞാൻ അതെ എന്ന് പറഞ്ഞാൽ നിങ്ങളുടെ അടുത്ത ചോദ്യം അങ്ങനെയാണെങ്കിൽ എനിക്ക് എങ്ങനെ നിയന്ത്രിക്കാനാകുമെന്ന് ദയവായി എന്നോട് പറയൂ, അതായത് ഘടകങ്ങൾ ഏതൊക്കെ ഘടകങ്ങളാണ് ഇവയാണ് ഇതാണ് ഇപ്പോൾ പ്രതികരണ നിരക്ക് നിയന്ത്രിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ, കാരണം ഞങ്ങൾ സമയം ചെലവഴിക്കാൻ പോകുന്ന പ്രഭാഷണങ്ങളിലൂടെ കടന്നുപോകും ഇത് വ്യത്യസ്ത ഘടകങ്ങളെ കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യുക, എന്നാൽ ചില ഘടകങ്ങൾ വളരെ സാധാരണയായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ഘടകങ്ങളാണെന്ന് നിങ്ങളിൽ ഭൂരിഭാഗം പേർക്കും ഇതിനകം മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയുമെന്ന് എനിക്ക് ഉറപ്പുണ്ട്, അതിനാൽ നിരക്ക് നിയന്ത്രിക്കാൻ കഴിയും, അതിനാൽ ഒരാൾ ഏകാഗ്രത ആയിരിക്കും. റേഷൻ അപ്പോൾ മറ്റൊന്ന് താപനില ആയിരിക്കും, അതിനാൽ പൊതുവെ താപനില കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച് പ്രതികരണ നിരക്ക് വർദ്ധിക്കും , തുടർന്ന് രസതന്ത്രത്തിൽ വളരെ സവിശേഷമായ സ്ഥാനമുള്ള വളരെ യൂണി ആയ എന്തോ ഒന്ന് ഉണ്ട്, അതിനാൽ ഉൽപ്രേരകം എന്നത് പ്രതികരണ നിരക്ക് വർദ്ധിപ്പിക്കുന്ന ഒന്നാണ്. അതിനർത്ഥം നിങ്ങൾക്ക് ഒരു പ്രതികരണത്തിന്റെ നിരക്ക് നിയന്ത്രിക്കണമെങ്കിൽ, പ്രതികരണം വളരെ വേഗത്തിൽ പോയതായി നിങ്ങൾ കാണുന്നുവെങ്കിൽ, നിങ്ങൾ ഒരു പ്രത്യേക ലബോറട്ടറിയിൽ ഒരു പരീക്ഷണം നടത്തുകയാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഒരു പ്രായോഗിക പരീക്ഷണം നടത്തുകയാണ് . അപ്പോൾ നിങ്ങൾ ഈ പരിവർത്തനം പിന്തുടരുന്നത് a-യിൽ നിന്ന് b-ലേക്കുള്ള മാറ്റമാണ്, ഓ, ഈ പ്രതികരണം എനിക്ക് സംഭവിക്കുന്നത് പിടിച്ചെടുക്കുന്നതിനോ നിരക്ക് പിടിക്കുന്നതിനോ വളരെ വേഗത്തിലാണ് പോയതെന്ന് നിങ്ങൾ തീർച്ചയായും കണ്ടെത്തി, കാരണം ഇത് വളരെ വേഗത്തിലായിരുന്നു, അതിനാൽ എനിക്ക് എങ്ങനെ നിരക്ക് കുറയ്ക്കാനാകും? ഏകാഗ്രത രണ്ട് ഉപയോഗിച്ച് കളിക്കാൻ എനിക്ക് താപനിലയിൽ കളിക്കാൻ കഴിയും, കൂടാതെ കാറ്റലിസ്റ്റിനും അതിന്റേതായ സവിശേഷമായ സ്ഥലമുണ്ട് , അത് പിന്നീട് കൂടുതൽ കൂടുതൽ ഈ കോഴ്സിലൂടെ കടന്നുപോകുമ്പോൾ ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തും, ഇപ്പോൾ ചലനാത്മകത ശരിയാണ്. ഫിസിക്കൽ കെമിസ്ട്രിയുടെ ഒരു ശാഖയാണ് പ്രധാനമായും ചലനാത്മകതയെ പരാമർശിക്കുന്നത്, എന്നാൽ ഇത് പൊതുവെ നിങ്ങൾക്ക് അറിയാവുന്നത് ചലനാത്മകത ഫിസിക്കൽ കെമിസ്ട്രിയുടെ ഒരു ശാഖയാണെന്നാണ്, പക്ഷേ നിങ്ങൾ യഥാർത്ഥത്തിൽ ചലനാത്മകതയെക്കുറിച്ച് ചിന്തിക്കുകയാണെങ്കിൽ അത് യഥാർത്ഥത്തിൽ ഒരു ഏകീകൃത വിഷയമാണെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാം. ഗതിവിജ്ഞാനം പല ശാഖകളെയും ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ഒരു ഏകീകൃത വിഷയമാണ്, അതിനാൽ ബയോകെമിസ്ട്രിയിൽ ഇതിന് പ്രസക്തിയുണ്ട്, ഇപ്പോൾ ബയോളജിയിലും ഇത് ബാധകമാണ്, ഓർഗാനിക് , ഓർഗാനിക് കെമിസ്ട്രിയിലെ മെക്കാനിസങ്ങളെക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കുമ്പോൾ, നിങ്ങൾ സംസാരിക്കാൻ തുടങ്ങുന്ന നിമിഷം തന്നെ. ഗതിവിജ്ഞാനം വീണ്ടും എത്ര വേഗത്തിലാണ് ഇവ സംഭവിക്കുന്നത്, ഒരു കാറ്റലിസ്റ്റ് ചേർത്ത് പ്രതികരണം വേഗത്തിലാക്കാൻ എനിക്ക് കഴിയുമോ, ഇതിന്റെ സാന്ദ്രത മാറ്റുന്നതിലൂടെ എനിക്ക് പ്രതികരണം വേഗത്തിലാക്കാൻ കഴിയുമോ, അതിനാൽ അതിന്റെ അർത്ഥമെന്താണ്, ചലനാത്മകതയുടെ പ്രാധാന്യം ഈ ശാഖയിൽ മാത്രമല്ല. ഫിസിക്കൽ കെമിസ്ട്രി അതിന്റെ സങ്കൽപ്പം പോലെയാണ് , പക്ഷേ അത് യഥാർത്ഥത്തിൽ എല്ലാ ശാഖകളിലും വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു, അതുകൊണ്ടാണ് ചലനാത്മകതയുടെ പ്രസക്തി ചലനാത്മകതയുടെ പ്രാധാന്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് ഇതാണ് ഈ വിഷയത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയോ കെമിക്കൽ ഗതിവിജ്ഞാനത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ഈ ആശയത്തെയോ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള വളരെ നല്ല ആരംഭ പോയിന്റ് , എന്നാൽ നിരക്ക് സമവാക്യങ്ങളെക്കുറിച്ചും കെമിക്കൽ ഗതിവിജ്ഞാനത്തിന്റെ മറ്റ് വശങ്ങളെക്കുറിച്ചും സവിശേഷതകളെക്കുറിച്ചും ഞാൻ ചർച്ച ചെയ്യുന്നതിന് മുമ്പ് നിങ്ങൾക്കറിയാം. രാസപ്രവർത്തനങ്ങളും ഗതിവിഗതികളും വളരെ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്ന ജീവിതമാണ് , അതിനാൽ ഒരു ഉദാഹരണമായി ഞാൻ ആദ്യം കാറുകളിലെ രസതന്ത്രത്തെക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കും, ഇപ്പോൾ റോഡുകളിൽ കാറുകൾ പറക്കുന്നത് നിങ്ങൾ കണ്ടിട്ടുണ്ടാകണം, ഇപ്പോൾ റോഡുകളിൽ നിരവധി കാറുകളുണ്ട്, കൂടാതെ നിരവധി വ്യത്യസ്ത കാറുകളും ഉണ്ട് ഹോണ്ട ഹ്യൂണ്ടായ് പോലുള്ള വ്യത്യസ്ത കാർ കമ്പനികൾ നിങ്ങൾക്ക് അറിയാവുന്ന നിരവധി വ്യത്യസ്ത കാർ കമ്പനികളായ മാരുതി ഇപ്പോൾ എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നത്, നഗരങ്ങളിലെ വിവിധ സ്ഥലങ്ങളിലോ ഹൈവേകളിലോ കാറുകൾ ഓടുന്ന രീതിയാണ് നിങ്ങൾ കാണുന്നത് , കാർ ടാങ്ക് നിറയ്ക്കേണ്ട പെട്രോൾ പമ്പുകൾ ഉണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾ കാണും. പെട്രോൾ ഉപയോഗിച്ച് ഇപ്പോൾ ഈ പെട്രോൾ ഈ പെട്രോൾ അല്ലെങ്കിൽ ഗ്യാസോലിൻ ഉപയോഗിച്ച് കാർ ഓടിക്കുന്നത് ഹൈഡ്രോകാർബണുകളുടെ മിശ്രിതമാണ്, ശരി ഇത് ഹൈഡ്രോകാർബണുകളുടെ മിശ്രിതമാണ്, നിങ്ങൾക്ക് ഇത് പറയാം cxhy ശരി, അതിനാൽ ഹൈഹ എനിക്ക് കാർബണിന്റെ x ആറ്റങ്ങളും ഹൈഡ്രജന്റെ y ആറ്റങ്ങളും ഉള്ള പൊതു പ്രതീകാത്മകതയാണ് ഞാൻ പരാമർശിക്കുന്നത്, അതിനാൽ അത് മീഥേൻ ആണെങ്കിൽ അത് മീഥേൻ ch നാല് ആണെങ്കിൽ x ഒരു y എന്നത് ഈഥേൻ ആണെങ്കിൽ നാലിന് തുല്യമാണ് c two h ആറ് അപ്പോൾ എനിക്ക് x തുല്യമായ രണ്ട് y സമം ആറിനുണ്ട്,

അങ്ങനെ ഇപ്പോൾ സംഭവിക്കുന്നത്, നിങ്ങൾ ഈ പെട്രോളിൽ ഒരു കാർ തിരിക്കുമ്പോൾ പെട്രോൾ പമ്പിൽ നിന്ന് ടാങ്കിൽ നിറച്ച പെട്രോൾ കത്തിച്ചാൽ ഈ പെട്രോൾ ഓട്ടത്തിനിടയിൽ കത്തുന്നു. കാർ പെട്രോൾ കത്തുമ്പോൾ ഇപ്പോൾ പെട്രോൾ കത്തിക്കുന്നു, അതിനർത്ഥം ഹൈഡ്രോകാർബണുകൾ കത്തുന്നു

എന്നാണ് . വായുവിലെ ഓക്സിജനുമായി സംയോജിപ്പിച്ച് നിങ്ങൾക്ക് കോ ടു, എച്ച് ടു ഓ എന്നിവ നൽകും, അതിനാൽ ഈ ഹൈഡ്രോകാർബണുകളുടെ മിശ്രിതങ്ങൾ അടങ്ങിയ ഞാൻ എടുക്കുന്ന ഇന്ധനം കത്തിക്കുകയോ ഇന്ധനം കത്തിക്കുകയോ ചെയ്യുകയാണെങ്കിൽ അനുയോജ്യമായ സാഹചര്യങ്ങളിൽ നിങ്ങൾ പ്രതീക്ഷിക്കുന്നത് ഇതാണ്. പൂർണ്ണമായി കത്തുന്നതും അനുയോജ്യമായ എരിയുന്നതും ഞാൻ എന്തിനാണ് ഞാൻ ടി ആദർശത്തെക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കുമ്പോൾ, അത് ഉടൻ തന്നെ മനസ്സിലാക്കും, അതിനാൽ അനുയോജ്യമായ ജ്വലനം കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡിന്റെയും വെള്ളത്തിന്റെയും രൂപീകരണത്തിലേക്ക് നയിക്കും, അത് വളരെ ദോഷകരമല്ല, എന്നാൽ ഇപ്പോൾ സംഭവിക്കുന്നത് ഇതാണ് അനുയോജ്യമായ ഒരു സാഹചര്യം, പൂർണ്ണമായ ഇന്ധനം കത്തിക്കുന്നു എന്നിരിക്കട്ടെ, അതിനർത്ഥം എല്ലാം എല്ലാ ഇന്ധനവും കത്തുന്നില്ലെങ്കിൽ പിന്നെ എന്ത് സംഭവിക്കും, എനിക്ക് കത്താത്ത ഹൈഡ്രോകാർബൺ ഇപ്പോഴും അവിടെ ഉണ്ടായിരിക്കാം, മാത്രമല്ല നിങ്ങൾ ഇത് കത്തിച്ചാൽ നിങ്ങൾ ഉയർന്ന താപനിലയിലേക്ക് ഉയർത്തുന്നു, അതായത് താപനില ഉയരുമ്പോൾ താപനില ഉയരുന്നു . താപനില ഉയരുന്നു, കൂടാതെ അപൂർണ്ണമായ എരിയുന്നതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് മറ്റ് പ്രതികരണങ്ങൾ സംഭവിക്കാം, ഉദാഹരണത്തിന്, cxh-ന്റെ ഈ അപൂർണ്ണമായ ജ്വലനം കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡിനല്ല, കാർബൺ മോണോക്സൈഡിന് കാരണമാകും, കാരണം വാതകങ്ങളിലൊന്ന് പുറത്തുവരുന്നു, അതിനാൽ ഇത് നിങ്ങളുടേതാണെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാം. നിങ്ങളിൽ നിന്ന് നിങ്ങൾക്ക് ഓക്സിജൻ എവിടെ നിന്ന് ലഭിക്കുന്നു, വായുവിൽ നിന്ന് ഓക്സിജൻ ലഭിക്കുന്നു, വായുവിൽ ധാരാളം നൈട്രജൻ ഉണ്ട്, അതിനാൽ സംഭവിക്കാം, കത്തുന്ന സമയത്ത് നൈട്രജൻ സംയോജിച്ച് ri നൽകുന്നു സെ മുതൽ നൈട്രിക് ഓക്സൈഡ് നോക്സ്, അതിനാൽ ഈ എൻ ഓക്സൈഡ് സാധാരണഗതിയിൽ ഒന്നും രണ്ടും അടങ്ങിയിട്ടില്ല, അതിനാൽ ഇത് നൈട്രജൻ ഡയോക്സൈഡാണെന്നും ഇത് നൈട്രിക് ഓക്സൈഡാണെന്നും നിങ്ങൾക്കറിയാം, എന്താണ് സംഭവിച്ചതെന്ന് കാണുക അനുയോജ്യമായ അവസ്ഥ ഈ ഡയഗണൽ അവസ്ഥയായിരുന്നു അത് സംയോജിപ്പിക്കുന്ന ഇന്ധനമാണ് വായുവിലെ ഓക്സിജനും അത് കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡും വെള്ളവും ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നു, ഇത് അനുയോജ്യമായ അവസ്ഥയാണ്, എന്നാൽ അനുയോജ്യമല്ലാത്ത സന്ദർഭങ്ങളിൽ ഇത് സാധാരണഗതിയിൽ സംഭവിക്കുന്നത് , ഐഡിയൽ ഗ്യാസ് നോൺ ഐഡിയൽ ഗ്യാസിനെക്കുറിച്ച് വായിക്കുമ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് അറിയാം. മിക്കവാറും എല്ലാ വാതകങ്ങളും പ്രകൃതിയിൽ അനുയോജ്യമല്ലാത്തവയാണ്, അതുപോലെ ഇവിടെ അപൂർണ്ണമായ ഇന്ധനം കത്തിക്കുന്നത് നമുക്ക് ആവശ്യമില്ലാത്ത ചില വാതകങ്ങൾക്ക് കാരണമാകുന്നു, അത് നമുക്ക് വിഷമാണ്, ഞാൻ ഉടൻ തന്നെ അതിലേക്ക് വരും, എന്നാൽ ആ വാതകങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണ് കത്താത്ത ഹൈഡ്രോകാർബൺ, അപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് ഇതും ഉണ്ട് അൺബൗണ്ട് ഹൈഡ്രോകാർബൺ കോയിലേക്ക് പോകുന്ന ഓക്സിജനുമായി പ്രതിപ്രവർത്തിക്കുന്നു, ഇത് വീണ്ടും അപൂർണ്ണമായ ജ്വലനമാണ്, അതായത് അത് co2-ലേക്ക് പോകുന്നില്ല, ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് വായുവിൽ നിന്ന് നൈട്രജൻ ഉണ്ട്, അത് ഓക്സൈഡുകൾക്ക് കാരണമാകും. നൈട്രജനെ നോക്സായി പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു , ഇതിന് കീഴിൽ x ഇല്ല, നമുക്ക് നൈട്രിക് ഓക്സൈഡ് ഇല്ല, രണ്ട് നൈട്രജൻ ഡയോക്സൈഡ് ഇല്ല, അതിനാൽ എനിക്ക് ഒറ്റ ഷോട്ടിൽ എഴുതാം, എനിക്ക് വായുവും പെട്രോളും ഉണ്ടെങ്കിൽ നിങ്ങൾ കത്തിക്കുന്നത് അത് ഉയരും കോ ടു പ്ലസ് എച്ച് ടു, ഇവയാണ് അനുയോജ്യമെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാം, കൂടാതെ കോ പ്ലസ് നോക്സ് ഇവയാണ് നമുക്ക് ആവശ്യമില്ലാത്തതും കൂടാതെ കത്താത്ത ഹൈഡ്രോകാർബണുകളും പ്രധാന പ്രശ്നം ഈ മൂന്നിൽ നിന്ന് ഉയരുന്നു, അതുകൊണ്ടാണ് ഇവ മൂന്ന് പലപ്പോഴും മലിനീകരണമോ പരിസ്ഥിതിയോ ആയി ക്ലബ് ചെയ്യപ്പെടുന്നത് ക്ഷമിക്കണം വൈറോൺ മാനസിക മലിനീകരണത്തിൽ ഉള്ളതുപോലെ ഇത് വായിക്കണം, അതായത് അവ പരിസ്ഥിതിയെ മലിനമാക്കുന്നു, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഇന്ധനം കത്തിക്കുന്നതിനെക്കുറിച്ചാണ് സംസാരിക്കുന്നത്, എനിക്ക് അനുയോജ്യമായ കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡും വെള്ളവും ലഭിക്കേണ്ട ഒരു അനുയോജ്യമായ ജ്വലനത്തെക്കുറിച്ചാണ് നിങ്ങൾ സംസാരിക്കുന്നത്, എനിക്ക് വിഷമിക്കേണ്ട കാര്യമില്ല. എന്നാൽ സാഹചര്യങ്ങൾ കാരണം ജ്വലനം അനുയോജ്യമല്ലാത്തതിനാൽ, കത്തിക്കാൻ പാടില്ലാത്ത ചില ഹൈഡ്രോകാർബണുകൾ ഉണ്ടാകും, അത് അപൂർണ്ണമായി ഓക്സിഡൈസ് ചെയ്യപ്പെടുന്ന കാർബൺ ഉണ്ടാകും, അതായത് അത് c ലേക്ക് പോകില്ല. ഹൈഡ്രോകാർബണിൽ നിന്ന് വരുന്ന ഈ കാർബൺ കാർബൺ മോണോക്സൈഡിലേക്ക് പോകുന്നതാണ് അർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ് , അപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് വായുവിൽ ധാരാളം നൈട്രജൻ ഉണ്ട്, അതിനാൽ ഈ ഉയർന്ന താപനിലയിൽ ഈ നൈട്രജൻ ഓക്സിജനുമായി സംയോജിപ്പിച്ച് നിങ്ങൾക്ക് അറിയാവുന്ന വ്യത്യസ്ത ഓക്സൈഡുകൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കാൻ കഴിയും. അല്ല 2 പിന്നെ എന്തിനാണ് ഇവയെ ഇപ്പോൾ മലിനീകരണം എന്ന് വിളിക്കുന്നത്, ഞാൻ മറ്റെന്തെങ്കിലും എഴുതുന്നതിന് മുമ്പ് , നിങ്ങൾ ഈ ചിത്രം നോക്കുകയാണെങ്കിൽ, നിങ്ങൾ ഈ ചിത്രം നോക്കുകയാണെങ്കിൽ , നിങ്ങൾ എന്റെ അല്ലെങ്കിൽ വെളുത്ത പോയിന്റർ നോക്കുകയാണെങ്കിൽ, നിങ്ങൾ ഇപ്പോൾ ഒരു ചിത്രമായി എന്തെങ്കിലും കാണിക്കട്ടെ ഈ ചിത്രത്തിന് മുകളിൽ അതിന്റെ എഴുതിയ ഫോട്ടോ കെമിക്കൽ പുകമഞ്ഞ് ഞാൻ ആ വാർഡിലേക്ക് പിന്നീട് വരാം അല്ലെങ്കിൽ ആ രണ്ട് വാക്കുകൾ കഴിഞ്ഞ് പക്ഷേ ഈ പുകമഞ്ഞ് ഓർക്കുക, അതായത് നിങ്ങൾക്ക് വായുവിൽ കനത്ത മലിനീകരണം ഉണ്ടെന്ന് അർത്ഥമാക്കുന്നത് ഇപ്പോൾ ചുവടെയുള്ള ചിത്രത്തിൽ നിങ്ങൾ കാണുന്നത് എന്താണ് അല്ല ഇത്രയധികം കാർഡുകൾ ഓടുന്നത് നിങ്ങൾ കാണും, പക്ഷേ അന്തരീക്ഷത്തിലേക്ക് നോക്കുകയാണെങ്കിൽ, നിങ്ങൾ ശ്വസിക്കുന്നത് ശുദ്ധവായുയാണെന്ന് പറയാൻ കഴിയില്ല, അത് വളരെ മങ്ങിയതാണ്, എന്തുകൊണ്ടാണ് നമുക്ക് മലിനീകരണം ഉണ്ടാകാനുള്ള പ്രധാന കാരണങ്ങളിലൊന്ന് ഞങ്ങൾ എച്ച് കാറുകളിൽ നിന്ന് പുറത്തുവരുന്ന എമിഷൻ ആണ് എവെ മലിനീകരണം, അപ്പോൾ എനിക്ക് എഴുതാം കാറുകളിൽ നിന്നുള്ള ഉദ്വമനം പരിസ്ഥിതി മലിനീകരണത്തിന്റെ ഒരു വലിയ സ്രോതസ്സാണ്, ഇത് ഒരു വലിയ ഉറവിടമാണ് ശരി, ഇത് തടയാൻ കാറുകൾ എന്തുചെയ്യും, അതിനാൽ നമുക്ക് ഒരു കാറിന്റെ ചിത്രം നോക്കാം. നിങ്ങൾ ഈ കാറിലേക്ക് വീണ്ടും നോക്കുക, നിങ്ങൾ എന്റെ അമ്പടയാളം പിന്തുടരുകയാണെങ്കിൽ , ഇത് ഒരു

കാറിന്റെ അസ്ഥികൂടമാണ് എന്ന് എഴുതിയിരിക്കുന്നത് നിങ്ങൾക്ക് കാണാം, നിങ്ങൾ ഉള്ളിൽ ചില ഘടകങ്ങൾ കാണുന്നു , ഏതൊക്കെയാണ് ഇപ്പോൾ ഞങ്ങൾ പ്രധാന ഘടകങ്ങൾ എന്ന് ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറയും നിങ്ങൾ ഇത് നോക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഇതിനെ എക്സ്ഹോസ്റ്റ് മനിഫോൾഡ് എക്സ്ഹോസ്റ്റ് മനിഫോൾഡ് എന്ന് വിളിക്കുന്നു എന്നതിനർത്ഥം , നിങ്ങളുടെ ഹൈഡ്രോകാർബൺ എഞ്ചിൻ ഓടിക്കുമ്പോൾ നിങ്ങളുടെ ഇന്ധനം കത്തുന്നു, നിങ്ങൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന വാതകങ്ങൾ ഈ എക്സ്ഹോസ്റ്റിലൂടെ പുറത്തുവരുന്നു. പൈപ്പുകൾ ശരി, ഇതാണ് എക്സ്ഹോസ്റ്റ് പൈപ്പ്, ഈ വാതകങ്ങളെല്ലാം എക്സ്ഹോസ്റ്റ് പൈപ്പുകളിലേക്ക് ഇപ്പോൾ പുറത്തുവരുന്നു, ഈ വാതകങ്ങളോട് നിങ്ങൾ ഒന്നും ചെയ്തില്ലെങ്കിൽ പിന്നെ എന്ത് സംഭവിക്കും ഈ എക്സ്ഹോസ്റ്റ് വാതകങ്ങൾ നേരിട്ട് വായുവിലേക്ക് പോയി മലിനമാക്കും നിങ്ങളുടെ പരിസ്ഥിതി എന്നാൽ അത് വലിയ കാര്യമല്ല, ശരിയല്ല, കാരണം മലിനീകരണം ഞങ്ങൾക്ക് വളരെ ദോഷകരമാണ്, വലിയ നഗരങ്ങളിൽ ഇത് നേരിട്ട് ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു, വലിയ നഗരങ്ങളിൽ ഇത് നേരിട്ട് ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു, നിങ്ങളുടെ കൈവശമുള്ള കാറുകളുടെ എണ്ണം കൂടുന്തോറും നിങ്ങളുടെ പക്കലുള്ള കൂടുതൽ ഓട്ടോമൊബൈലുകൾ മലിനീകരണമാണ്. അപ്പോൾ ഓരോ കാറും അതിനെക്കുറിച്ച് എന്തെങ്കിലും ചെയ്യണം, ഇത് നിർബന്ധമാണ്, അതിനാൽ കാർഡുകൾ എന്തുചെയ്യും

അങ്ങനെ ഓരോ കാറിലും ഓരോ കാറിലും കാറ്റലറ്റിക് കൺവെർട്ടർ എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്ന എന്തെങ്കിലും സജ്ജീകരിച്ചിരിക്കുന്നു എന്റെ പോയിന്റർ അല്ലെങ്കിൽ അമ്പടയാളം നോക്കൂ, ഞാൻ ഈ പോയിന്റർ കാറ്റലിറ്റിക് എന്ന വാക്കിന് മുകളിലൂടെയാണ് ചലിപ്പിക്കുന്നത്, അപ്പോൾ കൺവെർട്ടർ മൂന്നിനെ കുറിച്ച് വിഷമിക്കേണ്ടതില്ല, എന്നാൽ കാറ്റലറ്റിക് കൺവെർട്ടർ ചെയ്യേണ്ടത് ഈ വാതകങ്ങളെ ദോഷകരമായവ എടുത്ത് ദോഷകരമല്ലാത്തവയിലേക്ക് മാറ്റുക എന്നതാണ്. ഒടുവിൽ ഈ പൈപ്പിലൂടെ വാതകങ്ങൾ പുറത്തുവരുമ്പോൾ എക്സ്ഹോസ്റ്റ് പൈപ്പിന്റെ നുറുങ്ങ് ഇവിടെ കാണാം, അപ്പോൾ നോക്സ് കോ പോലുള്ള ഈ മലിനീകരണങ്ങളും കത്താത്ത ഹൈഡ്രോകാർബണുകളും അവിടെ ഇല്ല, അതിനാൽ ഇത് ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട നേട്ടങ്ങളിലൊന്നാണ്. പാരിസ്ഥിതികമായി ഒരു കാറിന് ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ട ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട സവിശേഷതകളിൽ ഒന്നാണ് പരിസ്ഥിതി മലിനീകരണം ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ അളവിൽ നിലനിർത്തുന്നത്, ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾ ഈ ചിത്രത്തിൽ കാണുന്നത് ഈ കാറ്റലറ്റിക് കൺവെർട്ടറിന്റെ ചിത്രമായി കണക്കാക്കുന്നു, അതിനാൽ സാധാരണയായി നിങ്ങൾക്ക് ആക്സസ് ഉണ്ടെങ്കിൽ ഒരു കാർ അല്ലെങ്കിൽ നിങ്ങളുടെ അയൽക്കാർക്ക് കാറുകൾ ഉണ്ടോ എന്ന് നിങ്ങൾ കണ്ടാൽ നിങ്ങളുടെ സുഹൃത്തുക്കൾക്ക് കാറുകൾ ഉണ്ട്, നിങ്ങൾ കാറിന്റെ അടിയിൽ നോക്കിയാൽ ഇതുപോലൊരു വസ്തു നിങ്ങൾ കാണും, അതിനാൽ ഇത് പോലെ നിങ്ങൾക്ക് വളരെയധികം വ്യത്യാസമൊന്നും അറിയില്ല, പക്ഷേ കാറ്റലറ്റിക് കൺവെർട്ടറുകൾ മിക്ക കാറുകളിലും ഈ ഘടന ഉണ്ടായിരിക്കും, ഇപ്പോൾ നമുക്ക് തീരുമാനിക്കാം അല്ലെങ്കിൽ കാറ്റലറ്റിക് കൺവെർട്ടർ എന്താണ് കാണുന്നത് എന്ന് നോക്കാം, ഞാൻ കാറ്റലറ്റിക് കൺവെർട്ടർ എന്ന് പറഞ്ഞാൽ അതിന്റെ പേര് എന്താണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത് എന്ന് നോക്കാം. ഞാൻ എന്തെങ്കിലും പരിവർത്തനം ചെയ്യുന്നു ഞാൻ ഇവിടെ എന്താണ് പരിവർത്തനം ചെയ്യുന്നത് ഞാൻ വാതകങ്ങളെ നോക്സിന് കീഴിൽ പരിവർത്തനം ചെയ്യുന്നു, തുടർന്ന് ഞാൻ കാർബൺ മോണോക്സൈഡ് പരിവർത്തനം ചെയ്യുന്നു, ഞാൻ അൺബൗണ്ട് ഇന്ധനം പരിവർത്തനം ചെയ്യുന്നു, ഞാൻ അത് എങ്ങനെ ചെയ്യുന്നു, കാരണം ഇതിനെ കാറ്റലറ്റിക് കൺവെർട്ടർ എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അതിനാൽ അത് ചെയ്യുന്നു എന്ന് ഞാൻ പറയുന്നു കെമിക്കൽ ഗൈനറ്റിക്സ് എന്ന ആശയത്തിലേക്ക് ഞങ്ങൾ സാവധാനം നീങ്ങുന്നത് എപ്പോഴാണെന്ന് അറിയുന്നതിന് മുമ്പ് കാറ്റലിസ്റ്റിന്റെ സഹായത്തോടെ നിങ്ങൾ ഞങ്ങളുടെ ഒരു ചർച്ചയിലേക്ക് മടങ്ങുകയാണെങ്കിൽ, തെർമോഡൈനാമിക്സിന് വിരുദ്ധമായി രാസ ചലനാത്മകത പ്രതികരണത്തിന്റെ തോതിനെ കുറിച്ചും അതിനെക്കുറിച്ചും നിങ്ങളോട് പറയുന്നുവെന്ന് ഞങ്ങൾ പറഞ്ഞു. പ്രതികരണ സമയത്ത് എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നത് എന്നതിനെക്കുറിച്ചുള്ള ചില ആശയങ്ങൾ, അപ്പോൾ നിങ്ങളുടെ മനസ്സിൽ സ്വയമേവ വരുന്ന ഒരു ചോദ്യം എനിക്ക് നിരക്ക് നിയന്ത്രിക്കാനാകുമോ എന്നതാണ് , അത് ഏകാഗ്രതയാകാമെന്ന് ഞങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്തു, ഒന്ന് അത് താപനിലയാകാം രണ്ടാമത്തേത് , അത് മാറുന്ന ഒരു ഉൽപ്രേരകവുമാകാം. പ്രതിപ്രവർത്തനങ്ങളുടെ നിരക്ക്, അതായത് ഈ കാറ്റലറ്റിക് കൺവെർട്ടറിൽ ചില ഉൽപ്രേരകങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കും , ഒന്നുകിൽ ഒരു ഉൽപ്രേരകമോ അല്ലെങ്കിൽ ഉൽപ്രേരകങ്ങളുടെ സംയോജനമോ ഉണ്ടായിരിക്കും, അത് ഈ ദോഷകരമായ മലിനീകരണങ്ങളെ നമ്മെ ദോഷകരമായി ബാധിക്കാത്തതോ പരിസ്ഥിതിയെ മലിനമാക്കാത്തതോ ആയ ഒന്നാക്കി മാറ്റാൻ സഹായിക്കുമെന്ന് ഞങ്ങൾ കാണും . റോഡുകളിലെ കാറുകളുടെ എണ്ണം ഓട്ടോ മൊബൈലുകളുടെ എണ്ണം മാത്രമല്ല കാറുകൾ ട്രക്കുകൾ മോട്ടോർ സൈക്കിളുകൾ റോഡിൽ ബൈക്കുകളിൽ എല്ലാം അനുദിനം വർദ്ധിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു കാറുകളുടെ എക്സ്ഹോസ്റ്റ് പൈപ്പിലൂടെ പുറന്തള്ളുന്ന മലിനീകരണത്തിന്റെ അളവ് നിയന്ത്രിക്കാൻ നടപടികൾ സ്വീകരിച്ചില്ലെങ്കിൽ ഈ വാഹനങ്ങൾ പുറത്തുവരുന്നതോ സംഭാവന ചെയ്യുന്നതോ ആയ മലിനീകരണത്തിന്റെ അളവ് വർദ്ധിക്കുമെന്ന് ഇത് അർത്ഥമാക്കുന്നു, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ സംസാരിക്കുമ്പോൾ ഞങ്ങൾ നോക്കിയത് ഓർക്കുക ഈ കാറ്റലറ്റിക് കൺവെർട്ടർ ഇപ്പോൾ ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് കാണിക്കാൻ പോകുന്നത് ഒരു കാറ്റലറ്റിക് കൺവെർട്ടറിന്റെ ഉൾഭാഗമാണ്, ഇപ്പോൾ ഞങ്ങൾ ഇതിലേക്ക് പോകുന്നതിന് ഒരു കാരണമുണ്ട്, കാരണം ഇതാണ് നമ്മൾ സംസാരിക്കുന്നത് രസതന്ത്രത്തെക്കുറിച്ചാണ് ആധുനിക സാങ്കേതികവിദ്യ പോലെയുള്ള കാറുകൾ എന്ന് മനസ്സിലാക്കുക. സാങ്കേതികവിദ്യ അനുദിനം മെച്ചപ്പെടുന്നു, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾ ഈ കാറ്റലറ്റിക് കൺവെർട്ടറിന്റെ ഉള്ളിൽ നോക്കിയാൽ ഞങ്ങൾ എന്താണ് കാണുന്നത്, അതിനാൽ നിർമ്മാണം രണ്ട് വശങ്ങളിലും വളരെ ലളിതമാണ് നിങ്ങൾക്ക് രണ്ട് പോർട്ടുകൾ ഉണ്ട് ഈ ചുവന്ന അമ്പടയാളം നിങ്ങൾ കാണുകയാണെങ്കിൽ ഈ പോർട്ടുകൾ ഏതൊക്കെയാണ് നിങ്ങൾ പിന്തുടരുക. വെളുത്ത അമ്പടയാളം നിങ്ങൾ ഈ വലിയ ചുവന്ന അമ്പടയാളം കാണുകയാണെങ്കിൽ , ഇതാണ് ഇൻലെറ്റ് പോർട്ട്, അതിനാൽ ഇൻലെറ്റ് പൈപ്പ് എന്താണ് ചെയ്യുന്നത് , ഇന്ധനത്തിൽ കത്തിച്ചതിന് ശേഷം

വാതകങ്ങൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന എക്സ്ഹോസ്റ്റ് മാനിഫോൾഡിൽ നിന്നാണ് വരുന്നത്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഈ പോർട്ടിലേക്ക് കാറ്റലിറ്റിക് കൺവെർട്ടറിൽ പ്രവേശിക്കുന്ന നൈട്രജൻ ഓക്സൈഡുകളും അൺബൗണ്ട് cxhy പിന്നെ കാർബൺ മോണോക്സൈഡും ഉണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് കാണാൻ കഴിയും, ഇപ്പോൾ കാറ്റലറ്റിക് കൺവെർട്ടറിന്റെ ഉള്ളിൽ രണ്ട് സ്ലാബുകൾ ഉള്ളതായി നിങ്ങൾക്ക് കാണാൻ കഴിയും വിശദാംശങ്ങളിലേക്ക് കടക്കാതെ തന്നെ ഒരു കാര്യം മനസ്സിലാക്കുക. ഈ സ്ലാബുകൾ നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത് ഉയർന്ന താപനിലയിലുള്ള ചില വസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിച്ചാണ്, ഈ ഇന്ധനം കത്തുന്ന താപനിലയെ പ്രതിരോധിക്കാൻ കഴിയുന്നതിനാൽ അവ മോശമാവുകയോ ബാധിക്കുകയോ ചെയ്യില്ല, എന്നാൽ ഈ സ്ലാബുകളിൽ നിങ്ങൾക്ക് കാറ്റലിസ്റ്റുകൾ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്, ഉദാഹരണത്തിന് നിങ്ങൾക്ക് കഴിയുന്ന ആദ്യത്തെ സ്ലാബ് ഇവിടെ നോക്കൂ, ഈ സ്ലാബിന് റോഡിയം ഒരു ഉത്തേജകമായി ഉണ്ട്, റോഡിയം എന്തുചെയ്യുന്നു, ഇവിടെ റോഡിയം ഒരു ഉത്തേജകമായി അത് നൈട്രജന്റെ ഓക്സൈഡുകളെ കുറയ്ക്കുന്നു, അതിനാൽ നോക്സ് നൈട്രജനും ഓക്സിജനുമായി രൂപാന്തരപ്പെടുന്നു, അതിനാൽ റോഡിയം എന്താണ് ചെയ്യുന്നത് അർത്ഥമാക്കുന്നത് റോഡിയം നോക്സിനെ ഓക്സിഡൈസേഷൻ ഉത്ഭവമാക്കി നൈട്രജൻ, ഓക്സിജൻ വാതകങ്ങളാക്കി മാറ്റുന്നു, അതുകൊണ്ടാണ് റോഡിയം ഇപ്പോൾ ഉത്തേജകമാകുന്നത് , ഈ കാറ്റലിസ്റ്റിന്റെ ഭാഗമായ ഈ ചെറിയ വൃത്തം നോക്കുകയാണെങ്കിൽ തൊപ്പി സംഭവിക്കുന്നത് ഈ കാറ്റലിസ്റ്റ് ഉണ്ടാക്കുന്ന രീതിയാണ് അല്ലെങ്കിൽ നിങ്ങൾക്കറിയാവുന്ന രീതിയിലാണ് ഈ ഘടന നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത് റോഡിയം കാറ്റലിസ്റ്റ് ഉള്ളിടത്താണ് ഇത് നിറയെ സുഷിരങ്ങൾ ഉള്ളത്, അതായത് ഇത് സുഷിരങ്ങൾ നിറഞ്ഞതാണ്, അതിനർത്ഥം നിങ്ങൾക്ക് സുഷിരങ്ങൾ ആവശ്യമാണ് , അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് സുഷിരങ്ങൾ ആവശ്യമാണ് എക്സ്ഹോസ്റ്റ് പൈപ്പിൽ നിന്നോ എക്സ്ഹോസ്റ്റ് മാനിഫോൾഡിൽ നിന്നുള്ള എക്സ്ഹോസ്റ്റ് പൈപ്പിലൂടെയോ പുറത്തുവരുന്ന വാതകങ്ങളിൽ നിന്ന് പുറത്തേക്ക് വരുന്ന വാതകം ഇതിലൂടെ കടന്നുപോകാൻ കഴിയും എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നത്, ഇവ കുറഞ്ഞത് x കുറയുന്നു, ഈ സാഹചര്യത്തിൽ ഓക്സിഡൈസർ സാധാരണമാണ് നൈട്രജനും ഓക്സിജനും ആയി ചുരുങ്ങുന്നത് ഇപ്പോൾ അടുത്തതായി വരുന്നു, നൈട്രജന്റെ ഓക്സൈഡുകളെ പരിപാലിക്കാൻ നിങ്ങൾക്ക് കഴിഞ്ഞുവെന്ന് ഓർക്കുക, എന്നാൽ നിങ്ങളുടെ കൈവശം അവശേഷിക്കുന്നത് കാർബൺ മോണോക്സൈഡ് വാതകവും പിന്നീട് അപൂർണ്ണമായി കത്തിച്ച ഹൈഡ്രോകാർബണുകളും എന്താണെന്ന് ഓർക്കുക നിങ്ങൾ ഇവിടെ ചെയ്യുന്നത് രണ്ടാമത്തെ സ്ലാബിലോ ഘടനയിലോ നിങ്ങളുടെ പക്കലുണ്ടോ, നിങ്ങൾക്ക് രണ്ട് കാറ്റലിസ്റ്റുകൾ ഉണ്ടോ എന്താണ് ഈ കാറ്റലിസ്റ്റുകൾ രണ്ടാമത്തേത് രണ്ട് കാറ്റലിസ്റ്റുകൾ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത് പോലെയാണ് പ്ലാറ്റിനവും പല്ലാഡിയവും അവ എന്താണ് ചെയ്യുന്നത് കാർബൺ മോണോക്സൈഡും ഹൈഡ്രോകാർബണുകളും ഓക്സിഡൈസ് ചെയ്യുന്നു, അതിനാൽ ഇവിടെ രണ്ടാമത്തെ ലാബിൽ പ്ലാറ്റിനവും പലേഡിയവും ഉത്തേജക വസ്തുക്കളുണ്ട് , അവ കോ, സി xhy ഓക്സിഡൈസ് ചെയ്യുന്നു, അതായത് കോ പ്ലസ് ഒ ടു വാതകം എനിക്ക് രണ്ട് വാതകം നൽകുന്നു കൂടാതെ cs ah xhy പ്ലസ് o ടു ഗ്യാസിന് മുമ്പുള്ളതും ഓർക്കുക, അതിനാൽ ഇതും ഗ്യാസ് ആണ് എനിക്ക് കോ ടു ഗ്യാസും എച്ച് രണ്ട് ഗ്യാസും നൽകും, അതിനാൽ ഞാൻ ഇത് ബാലൻസ് ചെയ്താൽ ഇത് ഇങ്ങനെയാണ്, ഈ കാറ്റലറ്റിക് കാറ്റലറ്റിക് കൺവെർട്ടർ നിങ്ങൾക്കായി എന്താണ് ചെയ്തത് ഈ കാറ്റലറ്റിക് കാൻഡിഡേറ്റ് കൺവെർട്ടർ എന്താണ് ചെയ്തത്, ഈ ദോഷകരമായ വാതകങ്ങളെ ആദ്യം നൈട്രജൻ ഓക്സിഡൈസ് ചെയ്ത് നൈട്രജനും ഓക്സിജനും മലിനീകരണമില്ലാത്ത ഓക്സിഡൈസ് ചെയ്ത് നൈട്രജനും ഓക്സിജനും പിന്നീട് കാർബൺ മോണോക്സൈഡ് പുറത്തുവിടുന്ന ഹൈഡ്രോകാർബണുകളും പ്ലാറ്റിനവും പലേഡിയവും ഉപയോഗിച്ച് ഓക്സിഡൈസ് ചെയ്തുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡിലേക്കും വെള്ളത്തിലേക്കും ഈ വഴിയിലൂടെയും കാറ്റലറ്റിക് കൺവെർട്ടറിന്റെ കാര്യക്ഷമമായ രൂപകൽപനയിലൂടെയും നിങ്ങൾക്ക് ചെറുതാക്കാൻ ശ്രമിക്കാം , കാർ അല്ലെങ്കിൽ എആർ വഴി പുറത്തുവിടുന്ന ദോഷകരമായ മലിനീകരണത്തിന്റെ അളവ് കുറയ്ക്കാൻ നിങ്ങൾക്ക് ശ്രമിക്കാം. നിങ്ങളിൽ നിന്ന് പുറത്തുവരുന്നത് ഈ നീല ഖര അമ്പടയാളം കാണാൻ കഴിയും , ഇത് നിങ്ങളുടെ കാറ്റലറ്റിക് കൺവെർട്ടറിന്റെ മറുവശമാണ്, അതിലേക്ക് ഇപ്പോൾ പരിവർത്തനം ചെയ്യപ്പെട്ട വാതകങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ ഞങ്ങൾ പരിവർത്തനം ചെയ്യപ്പെടാത്ത കുറച്ച് ശതമാനം കടന്നുപോകുന്നു, അതിനാൽ ഇത് വളരെ ആകർഷകമാണ്, അതിനാൽ ആ ചുരുങ്ങിയ സമയത്തിനുള്ളിൽ ഇത് വളരെ ആകർഷകമാണ്. കാർ എഞ്ചിൻ പ്രവർത്തിക്കുന്ന കുറഞ്ഞ സമയത്തിനുള്ളിൽ ഇന്ധനങ്ങൾ കത്തിച്ചുകളയുന്ന സമയം എന്താണെന്ന് ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറയും, ഈ മലിനീകരണം ഉത്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നുവെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാം, ഈ മലിനീകരണം എക്സ്ഹോസ്റ്റ് പൈപ്പിലേക്ക് കാറ്റലറ്റിക് കൺവെർട്ടറിലേക്ക് അയയ്ക്കപ്പെടുന്നു . നൈട്രിക് ഓക്സൈഡുകൾ ഒരേസമയം സംഭവിക്കുന്നത് ഓക്സിജൻ നൈട്രജനും കാർബൺ മോണോക്സൈഡും കുറയുന്നു, കൂടാതെ ഇവ ഓക്സിഡൈസ് ചെയ്ത് ദോഷകരമോ മലിനീകരണമോ അല്ലാത്തതോ ആയ സ്പീഷീസുകളായി മാറുന്നു ചലനാത്മകതയെ കുറിച്ച് എപ്പോഴും നിങ്ങൾക്ക് കുറച്ച് സമയബോധം നൽകാൻ നിങ്ങൾക്ക് നന്നായി അറിയാം, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്കറിയാവുന്ന സമയം സമ്പർക്കത്തിൽ തുടരുമെന്ന് നിങ്ങൾ ചിന്തിച്ചാൽ അറിയാം ഈ മുഴുവൻ പ്രക്രിയയും എത്ര വേഗത്തിലാണ് സംഭവിക്കുന്നത് അല്ലെങ്കിൽ എത്ര വേഗത്തിലാണ് അല്ലെങ്കിൽ എത്ര നേരം ഇത് നിലനിൽക്കുമെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാം, ഈ വാതകങ്ങൾ ഉൽപ്രേരകവുമായി സമ്പർക്കം പുലർത്തുന്നതിന് ഏകദേശം അമ്പത് മുതൽ എഴുപത് മില്ലിസെക്കൻഡ് വരെ എടുക്കും, അതിനാൽ എനിക്ക് ഇവിടെ എഴുതാൻ കഴിയുമെങ്കിൽ ഏകദേശം അമ്പത് മുതൽ എഴുപത് മില്ലിസെക്കൻഡ് വരെ എടുക്കും. കൺവെർട്ടറിലൂടെ വാതകം പോകുന്നതിന് , കാർ ഓടുന്നത് ഓർക്കുക, അതിനാൽ ms എന്നത് മില്ലിസെക്കൻഡ് ആണ്, ഈ സമയത്ത് ഈ പരിവർത്തനം മുഴുവനും നടക്കേണ്ടതുണ്ട് , അതിനാൽ ഇത് സംഭവിക്കുന്നത് പ്രതികരണത്തെക്കുറിച്ചല്ലെന്ന് നിങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുന്നു, സാഹചര്യങ്ങളുടെ പ്രതികരണമോ പ്രതികരണങ്ങളോ മനസ്സിലാക്കുക. നിങ്ങളുടെ കത്തുന്ന ഇന്ധനവും മറ്റും കാരണം ഊഷ്മാവ് ഉയരുന്നു, പക്ഷേ വാതകങ്ങൾ രണ്ട് സ്ലാബുകളിലൂടെ

കടന്നുപോകുമ്പോൾ കാറ്റലറ്റിക് കൺവെർട്ടറിൽ ഈ ഉൽപ്രേരകങ്ങൾ കുറഞ്ഞ സമയത്തേക്ക് വാതക വാതകങ്ങൾക്ക് അവസരം ലഭിക്കുന്നു. കാറ്റലിസ്റ്റുകളെ മറികടക്കുക അല്ലെങ്കിൽ മറ്റൊരു വിധത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ, പരിവർത്തനം കഴിയുന്നത്ര കാര്യക്ഷമമായി നടക്കുമെന്ന് ഉറപ്പാക്കാൻ കാറ്റലിസ്റ്റുകൾക്ക് അത്രയും സമയം മാത്രമേ ഉള്ളൂ നിങ്ങൾ പത്രങ്ങൾ വായിക്കുകയാണെങ്കിൽ , പരിസ്ഥിതി മലിനീകരണത്തിന്റെ കാര്യത്തിൽ ആ മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് ചില മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശങ്ങൾ കാണാനാകും, വാഹനങ്ങൾക്ക് വളരെ സാധാരണമായ ഒരു മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശം ആ ഭാരത് ഘട്ടത്തിൽ പോകുന്നു, പറയുക 4 എന്താണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത്, എന്താണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത്. ഈ ആശയം അല്ലെങ്കിൽ ഈ തലക്കെട്ട് ഭാരത് ഘട്ടം 4 ന് കീഴിൽ ഏർപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന നിയന്ത്രണങ്ങൾ അനുസരിക്കാൻ, അതുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത് മലിനീകരണവുമായി നേരിട്ട് ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു അല്ലെങ്കിൽ നിങ്ങളുടെ എക്സ്ഹോസ്റ്റിലൂടെ പുറത്തുവരുന്ന ഈ മലിനീകരണത്തിന്റെ അളവുമായി നേരിട്ട് ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ വരും ദിവസങ്ങളിൽ നിങ്ങൾ കാറുകൾ കാണും കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡിലേക്ക് ഓക്സിഡൈസ് ചെയ്യപ്പെടാത്ത എക്സ്ഹോസ്റ്റിലൂടെ പുറത്തുവരുന്ന കാർബൺ മോണോക്സൈഡിന്റെ അളവ് ഇപ്പോൾ അനുവദനീയമായതിനേക്കാൾ കുറവായിരിക്കണം അല്ലെങ്കിൽ വരാൻ കഴിയുന്ന നൈട്രജന്റെ ഓക്സൈഡിന്റെ അളവിലും കുറവായിരിക്കണം എന്നാണ് var ഘട്ടം 6 പറയുന്നത്. അനുവദനീയമായ തുക ഇപ്പോൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതിനേക്കാൾ വളരെ കുറവായിരിക്കും, അത് നാലാം ഘട്ടമാണ്, അതിനാൽ കാറുകളിലെ രസതന്ത്രവും പ്രതികരണ നിരക്കും ഉള്ള ഒരു ഉദാഹരണമാണിത്. ഉയർന്ന ഊഷ്മാവ് ഉയർന്ന നിരക്ക് അപ്പോൾ ഇന്ധനം കത്തിക്കുന്നത് കാരണം കാറ്റലിസ്റ്റ് പ്രയോഗവും എല്ലാം ഒരുമിച്ചാണ് സംഭവിക്കുന്നത്, അതിനാലാണ് കെമിക്കൽ ഗതിവിജ്ഞാനം വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു ആശയമായത്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ അടുത്ത പ്രഭാഷണത്തിൽ എന്തുചെയ്യും എന്നറിയുന്നതിനുമുമ്പ് ഞങ്ങൾ അത് പരിശോധിക്കും രാസപ്രവർത്തനങ്ങളുടെ നിരക്കിനെക്കുറിച്ചുള്ള യഥാർത്ഥ സമവാക്യങ്ങളും മറ്റും ഞങ്ങൾ മറ്റൊരു ഉദാഹരണം നോക്കും, നിങ്ങൾക്ക് സ്വയം പ്രവർത്തിക്കാൻ കഴിയുമെങ്കിൽ അല്ലെങ്കിൽ സ്വയം ചിന്തിക്കാൻ കഴിയുമെങ്കിൽ , കാറുകളിലെ സുരക്ഷാ സവിശേഷതയായ എയർബാഗുകളെക്കുറിച്ചുള്ള ഉദാഹരണം എന്താണെന്ന് ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറയും . കെമിക്കൽ ഗതിവിജ്ഞാനത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ഞങ്ങളുടെ ചർച്ചയുടെ നേരിട്ടുള്ള പ്രസക്തി എന്ന നിലയിൽ എങ്ങനെ അല്ലെങ്കിൽ എന്ത് രസതന്ത്രം അവിടെ നടക്കുന്നു എന്ന് നിങ്ങളോട് പറയും നന്ദി

Prutor@IITK