ah തെർമോഡൈനാമിക്സിന്റെ ഈ പ്രഭാഷണത്തിലേക്ക് സ്വാഗതം, ഞങ്ങൾ ചലന സിദ്ധാന്തത്തെക്കുറിച്ചും പിന്നീട് തെർമോഡൈനാമിക്സിനെക്കുറിച്ചും നടത്തിയ ചർച്ചകൾ അവസാനിപ്പിക്കുന്നു, അതിനാൽ കഴിഞ്ഞ പ്രഭാഷണത്തിൽ നമ്മൾ പഠിച്ച കാര്യങ്ങൾ വീണ്ടും വീണ്ടും ഞാൻ പുനരവലോകനം ചെയ്തുകൊണ്ട് ആരംഭിക്കാം , തുടർന്ന് ചില വിഷയങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്യാൻ ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് തരാം അൽപ്പം പുരോഗമിച്ചേക്കാവുന്ന പ്രത്യേക വിഷയങ്ങൾ, എന്നാൽ അതേ സമയം കഴിഞ്ഞ നാല് പ്രഭാഷണങ്ങളിൽ ഞാൻ ചർച്ച ചെയ്ത തെർമോഡൈനാമിക്സിനെ കുറിച്ച് ആഴത്തിൽ മനസ്സിലാക്കാൻ അവ നിങ്ങളെ സഹായിക്കും, അതിനാൽ തെർമോഡൈനാമിക്സിന്റെ രണ്ടാമത്തെ നിയമം വീണ്ടും ഓർക്കുക, അതാണ് കഴിഞ്ഞ പ്രഭാഷണത്തിന്റെ രണ്ട് പ്രസ്താവനകളുടെ സാരം. തത്തുല്യമായ ഒന്ന് കെൽവിൻ പ്ലാങ്ക് പ്രസ്താവനയാണ് കെൽവിൻ പ്ലാങ്ക് പ്രസ്താവന എഞ്ചിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു, കൂടാതെ നമുക്ക് ഒരു എഞ്ചിൻ ഉണ്ടാകില്ലെന്ന് നമ്മോട് പറയുന്നു, അതിന്റെ കാര്യക്ഷമത ഒന്ന് ശരിയാണ്, അതിനാൽ ഒരു ചാക്രിക പ്രക്രിയ സാധ്യമല്ലെന്ന് ഇത് പറയുന്നു, അതിന്റെ ഏക ഫലം റിസോർബ് വയറിൽ നിന്ന് താപം ആഗിരണം ചെയ്യപ്പെടുകയും പൂർണ്ണമായ പരിവർത്തനം മാത്രമാണ്. അതിന്റെ വാക്ക് എന്നതിനർത്ഥം ഔട്ട്പുട്ട് എപ്പോഴും ഇൻപുട്ടിനെക്കാൾ കുറവായിരിക്കുമെന്നർത്ഥം ഓകെ രണ്ടാമത് ക്ലോസിയസ് സ്റ്റേറ്റ്മെന്റ് അത് വീണ്ടും മറ്റൊന്നിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു ഈ കെൽവിൻ ക്ലോംഗ് പ്രസ്താവനയ്ക്ക് തുല്യമായ രണ്ടാമത്തെ നിയമത്തിന്റെ പതിപ്പ് ഞാൻ ഇവിടെ എഴുതിയിട്ടുണ്ട്, പക്ഷേ ഇത് റഫ്രിജറേറ്ററിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു, എനിക്ക് ഒരു റഫ്രിജറേറ്റർ ഉണ്ടാകില്ല, അതിന്റെ പ്രകടനത്തിന്റെ ഗുണകം അനന്തമാണ്, അതായത് എനിക്ക് നിർമ്മിക്കാൻ കഴിയില്ല, അതിൽ നിന്ന് ചൂട് ആഗിരണം ചെയ്യുന്ന ഞങ്ങളുടെ റഫ്രിജറേറ്ററാണ് ഇത്. ഒരു തണുത്ത ജലസംഭരണി, ചൂടുള്ള റിസർവോയറിലേക്ക് മുഴുവൻ താപവും വലിച്ചെറിയുന്നു, അത് സാധ്യമല്ല, അത് ഒരു അടച്ച സൈക്കിളിൽ പ്രവർത്തിക്കാൻ ഞാൻ റഫ്രിജറേറ്ററിൽ കുറച്ച് ജോലികൾ ചെയ്യണം, ശരി പിന്നീട് ഞാൻ നിങ്ങളോട് ആവർത്തിച്ച് പറഞ്ഞിരുന്ന ഒരു റിവേഴ്സിബിൾ എഞ്ചിനെക്കുറിച്ച് കാർബൺ എഞ്ചിനെക്കുറിച്ച് സംസാരിച്ചു റിവേഴ്സിബിൾ എഞ്ചിൻ ഡിസ്സിപ്പേഷൻ കുറവ് പ്രവർത്തനക്ഷമമായ പദാർത്ഥം എന്നതുകൊണ്ട് ഞാൻ എന്താണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത്, ഐഡിയൽ ഗ്യാസിന്റെ ഒരു മോളായി ഞാൻ തിരഞ്ഞെടുത്തു, പക്ഷേ ഇത് അത്യാവശ്യമല്ല ഐഡിയൽ ഗ്യാസ് സ്പെസിഫിക് ഹീറ്റ് വോളിയവും താപനിലയും കൂടാതെ മറ്റേതെങ്കിലും അളവിൽ അതിന്റെ മൂന്നിൽ രണ്ട് എൻ.കെ. മോണോ ആറ്റോമിക് ഐഡിയൽ ഗ്യാസിന്റെ ഒരു മോൾ കണക്കുകൂട്ടൽ വളരെ ലളിതമായിത്തീരുന്നു, ശരിയാണ് എഞ്ചിൻ ഒരു സമ്പൂർണ്ണ ചക്രത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നു, എന്താണ് പ്രധാനം ഒരു താപനിലയിൽ ഒരു ചൂടുള്ള ജലസംഭരണി ഉണ്ടായിരുന്നു re t one ഉം ഒരു താപനിലയിൽ ഒരു തണുത്ത റിസർവോയറും t two കാര്യക്ഷമത പരമാവധി ആയിരിക്കണം, പക്ഷേ ഞങ്ങൾ കാര്യക്ഷമത കണക്കാക്കി അത് ഏകത ശരിയല്ല, നമുക്ക് മുന്നോട്ട് പോകാം, അതിനാൽ കാർബൺ എഞ്ചിൻ ശക്തമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നു. പി വൺ വി വൺ ടി വൺ മുതൽ പി വൺ വി വൺ ടി വൺ വരെ ഞാൻ എന്റെ പിവി ഡയഗ്രാമിൽ ഒരു ക്ലോസ്സ് ലൂപ്പ് പൂർത്തിയാക്കി , ഒരു ക്ലോസ്സ് ലൂപ്പ്, കൂടാതെ പ്രാരംഭവും അവസാനവുമായ അവസ്ഥകൾ തുല്യമാണെന്ന് ഉറപ്പാക്കുന്ന ഏത് ക്രമത്തിലും ഈ പ്രക്രിയകൾ നടപ്പിലാക്കാൻ കഴിയുമെന്ന് കുറച്ച് അഭിപ്രായങ്ങൾ ഉണ്ടായിരുന്നു. വൺ ടി വൺ തുടക്കത്തിൽ പി വൺ വി വൺ ടി വൺ അവസാനം ഞങ്ങൾ ചെയ്ത ജോലി കണക്കാക്കി ആഗിരണം ചെയ്യപ്പെടുകയും ആന്തരിക energy ർജ്ജം ഒരു സംസ്ഥാന പ്രവർത്തനമായതിനാൽ മാറ്റം പൂജ്യമാണ്, അതിനാൽ ആന്തരിക energy ർജ്ജത്തെക്കുറിച്ച് ഞങ്ങൾ ശരിക്കും ശ്രദ്ധിച്ചില്ല, അതിനാൽ എന്താണ് ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയത് ശ്രദ്ധേയമായ ഫലം ശ്രദ്ധേയമായ ഫലം ഇനിപ്പറയുന്നവയാണ്, കാര്യക്ഷമത 1 മൈനസ് ടി 2 ബൈ ടി വൺ ആയിരുന്നു, അത് ടി വൺ ആയിരുന്നു, ചൂടുള്ള റിസർവോയറിന്റെ താപനില ടി രണ്ട്, തണുത്ത റിസർവോയറിന്റെ താപനിലയും എഞ്ചിൻ ഓപ്പ് ആണ് ഒരു അടഞ്ഞ ലൂപ്പിൽ ഊറ്റിയെടുക്കുന്നത് ചൂടുള്ള റിസർവോയറിൽ നിന്ന് തണുത്ത ജലസംഭരണിയിലേക്ക് താപം വലിച്ചെടുക്കുന്ന പ്രക്രിയയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നു, ഈ കാര്യക്ഷമത ഐക്യമാകില്ല , കാരണം ടി രണ്ട് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണെന്നും ടി രണ്ട് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണെന്നും നിങ്ങൾ പറയണം. സജ്ജീകരിക്കാൻ കഴിയില്ല, അതുകൊണ്ടാണ് കാര്യക്ഷമത പരിമിതമാണ്, പക്ഷേ ഇത് പരമാവധി ആയതിനാൽ ഞങ്ങൾ രണ്ട് ചൂട് മരങ്ങളോ വയറുകളോ നൽകിയ കാർനോട്ട് സിദ്ധാന്തം ചർച്ച ചെയ്തു , അതായത് t രണ്ട്, t ഒന്ന് ഫിക്സ് ചെയ്ത ഒരു കാർനോട്ട് എഞ്ചിന് പരമാവധി കാര്യക്ഷമതയുണ്ട്, മാറ്റാനാകാത്ത എഞ്ചിനേക്കാൾ കാര്യക്ഷമത കുറവാണ്. കേർണൽ എഞ്ചിൻ ശരിയാണ്, കൂടാതെ നൽകിയിരിക്കുന്ന രണ്ട് റിസോൾവറുകൾക്കിടയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന എല്ലാ റിവേഴ്സിബിൾ എഞ്ചിനുകളുടെയും കാര്യക്ഷമത, അതായത് t1 t2 ഉറപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത് ഒന്നുതന്നെയാണ് , രണ്ടാമതായി, ഇത് പ്രവർത്തന പദാർത്ഥത്തിൽ നിന്നോ പ്രവർത്തന വിശദാംശങ്ങളിൽ നിന്നോ സ്വതന്ത്രമാണ്. ഈ കേർണൽ സിദ്ധാന്തത്തെക്കുറിച്ച് ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് ചില വാദങ്ങൾ നൽകി, അത് താഴെ പറയുന്നവയാണ്, എനിക്ക് നൽകിയിട്ടുള്ള രണ്ട് റിസോൾവറുകൾ ഉണ്ടായിരുന്നു, അതിൽ ഒന്ന് ടി രണ്ട് താപനിലയുണ്ട്, ഇത് ചൂടാണ് എനിക്ക് തണുപ്പാണ്, ഞാൻ രണ്ട് എഞ്ചിനുകൾ അനുവദിച്ചു, ഒന്ന് കാർനോട്ട് കാർനോട്ട് ഒരു റഫ്രിജറേറ്ററായി പ്രവർത്തിപ്പിക്കുകയായിരുന്നു , തുടർന്ന് സമാന്തരമായി അതേ റിസർവോയറിനുള്ളിൽ എനിക്ക് ഒരു മാറ്റാനാകാത്ത എഞ്ചിൻ ഉണ്ടായിരുന്നു, ശരി , നിങ്ങൾ എന്താണ് ചെയ്യുന്നതെന്ന് ഈ ചിത്രം ഞങ്ങളെ ഓർമ്മിപ്പിക്കുന്നു കാർണോ ഒരു റഫ്രിജറേറ്ററായി പ്രവർത്തിക്കുന്നു, അത് q ഒന്ന് മൈനസ് ആഗിരണം ചെയ്യുന്നു ഈ റിസർവോയറിൽ നിന്നുള്ള താപത്തിന്റെ അളവ് ഹോട്ട് റിസർവോയറിലേക്ക് ഒരു അളവിലുള്ള താപം വലിച്ചെറിയുന്നു, എന്നാൽ മാറ്റാനാകാത്ത എഞ്ചിൻ റിവേഴ്സിബിൾ എഞ്ചിൻ അത് ഹോട്ട് റിസർവോയറിൽ നിന്ന് q1 അളവ് താപം വേർതിരിച്ചെടുക്കുന്നു w അത് ചെയ്യുന്ന ജോലിയുടെ അളവും ബാക്കിയുള്ള താപം q1 മൈനസ് w പ്രൈം പുറത്തുവിടുന്നു തണുത്ത ജലസംഭരണി, അതിനാൽ ഇവ രണ്ടും ഒരുമിച്ച് എടുത്തത് യഥാർത്ഥത്തിൽ ഈ റിസർവോയറിൽ നിന്നുള്ള താപത്തിന്റെ പ്രൈം മൈനസ് w അളവ് ആഗിരണം ചെയ്യുന്ന ഒരു എഞ്ചിനായിട്ടാണ് പ്രവർത്തിക്കുന്നത്

എന്ന് ഞാൻ വാദിച്ചു w പ്രൈം wയേക്കാൾ വലുതാണെന്ന് ഞാൻ അനുമാനിക്കുന്നുവെങ്കിൽ, w പ്രൈം നീലയേക്കാൾ വലുതായിരിക്കില്ല എന്ന വാദമാണ് , അതിനാൽ w പ്രൈം w പ്രൈം w യെക്കാൾ വലുതായിരിക്കില്ല ഈ സിസ്റ്റം രണ്ടാം നിയമം ലംഘിക്കുന്നു എന്ന നിയമം, ഇത് ഞങ്ങൾ മുന്നോട്ട് പോയതിനേക്കാൾ വലുതാകാൻ കഴിയില്ലെന്ന് ഒരിക്കൽ ഞങ്ങൾ സ്വയം ബോധ്യപ്പെട്ടപ്പോൾ ഇത് വാദമായിരുന്നു, കൂടാതെ ഗണിതശാസ്ത്ര വാദങ്ങളുടെ പരമ്പര ഞങ്ങളോട് പറഞ്ഞു, റിവേഴ്സിബിൾ എഞ്ചിന്റെ കാര്യക്ഷമതയേക്കാൾ കാർനോട്ടൈൻ ജീനിന്റെ കാര്യക്ഷമത കൂടുതലാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ സംഗ്രഹം w യെക്കാൾ വലിയ പ്രൈം ഉണ്ടാകില്ല, കാരണം അത് രണ്ടാമത്തെ നിയമം ലംഘിക്കുന്നു, അതിനാൽ നമുക്ക് അത് ചെയ്യാൻ കഴിയില്ല, അതിനാൽ eta c എല്ലായ്പ്പോഴും eta മാറ്റാനാവാത്തതിനേക്കാൾ വലുതായിരിക്കണം, അതാണ് കഴിഞ്ഞ പ്രഭാഷണത്തിൽ ഞങ്ങൾ ചെയ്ത കാര്യങ്ങളുടെ സംഗ്രഹം, ഞാൻ ഇപ്പോൾ മുന്നോട്ട് പോകട്ടെ, നിങ്ങൾക്ക് ചില ആശയങ്ങൾ നൽകാം അൽപ്പം പുരോഗമിച്ചവ വ്യത്യസ്തമാണ്, എന്നാൽ ഞാൻ ആദ്യം തന്നെ നിങ്ങളോട് പറഞ്ഞു, ഞാൻ അവതരിപ്പിക്കാൻ പോകുന്ന എൻട്രോപ്പി പോലുള്ള വിഷയങ്ങൾ തുടർ പഠനങ്ങൾക്കും തീർച്ചയായും തെർമോഡൈനാമിക്സ് ഹാർട്ട് ഓകെ എൻട്രോപ്പി മനസ്സിലാക്കുന്നതിനും വളരെ ഉപയോഗപ്രദമാകുമെന്ന് ഞങ്ങൾ ഇതുവരെ സംസാരിച്ചിരുന്നത് തെർമോഡൈനാമിക് വേരിയബിളുകളെക്കുറിച്ചാണ് . താപനില മർദ്ദം അവയിൽ ചിലത് വിപുലമായി ഞങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്തു . എൻട്രോപ്പിയെ ഞാൻ വിളിക്കുന്ന പുതിയ തെർമോഡൈനാമിക് വേരിയബിൾ ഒരു വിപുലമായ തെർമോഡൈനാമിക് വേരിയബിൾ എൻട്രോപ്പിയാണ് . ഒറ്റപ്പെട്ട സംവിധാനമായതിനാൽ എൻട്രോപ്പി എന്നത് u ആന്തരിക ഊർജ്ജം n കണങ്ങളുടെ എണ്ണം, കണ്ടെയ്നറിന്റെ അളവ് എന്നിവയുടെ പ്രവർത്തനമായി എഴുതാം, അതിനാൽ ഇത് എൻട്രോപിയാണ്, ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് ഉടൻ തന്നെ കൂടുതൽ ഗണിതശാസ്ത്ര രൂപം നൽകും, പക്ഷേ ഇത് എല്ലായ്പ്പോഴും സമ്മർദ്ദ താപനിലയുടെ പ്രവർത്തനമായി പ്രകടിപ്പിക്കാം. ശരി, ഒരു സന്തുലിത തെർമോഡൈനാമിക് അവസ്ഥ നൽകിയാൽ, സന്തുലിത ചലനാത്മക അവസ്ഥ മർദ്ദത്തിന്റെ അളവും താപനിലയും ആണെന്ന് എനിക്കറിയാം, അതുപോലെ എനിക്ക് ഒരു സന്തുലിത തെർമോഡൈനാമിക് അവസ്ഥയുണ്ടെങ്കിൽ, ഞാൻ സന്തുലിതാവസ്ഥയിലായിരിക്കുമ്പോഴെല്ലാം എൻട്രോപ്പിയുടെ ഒരു നിശ്ചിത മൂല്യമുണ്ട്, ഇത് പ്രധാനമാണ്, എൻട്രോപ്പി ഒരു സംസ്ഥാന പ്രവർത്തനമാണ് എന്താണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത് എൻട്രോപ്പി , നിങ്ങൾ ഓർക്കുന്നുവെങ്കിൽ, ആന്തരിക ഊർജ്ജം പോലെ, pvt മുതലായവ സിസ്റ്റത്തിന്റെ അവസ്ഥയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു താപം ആഗിരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നു അല്ലെങ്കിൽ പുറത്തുവിടുന്ന താപം തെർമോഡൈനാമിക് പാത്ത് തെർമോഡൈനാമിക് പ്രക്രിയകളെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു എന്ന് നിങ്ങളോട് പറയാറുണ്ട് , അതുകൊണ്ടാണ് ഞാൻ അവ എല്ലായ്പ്പോഴും ഡെൽറ്റ ക്യൂ ഡെൽറ്റ ഡബ്ല്യൂ എന്ന് എഴുതുന്നത്, പക്ഷേ ഞാൻ ഒരു തെർമോഡൈനാമിക് പ്രക്രിയ ചെയ്താൽ എല്ലാ സമയത്തും d u എഴുതുന്നു അപ്പോൾ ആന്തരിക ഊർജ്ജത്തിലെ മാറ്റം ആന്തരിക ഊർജ്ജത്തിന്റെ അന്തിമ മൂല്യവും പ്രാരംഭ മൂല്യവും തമ്മിലുള്ള പ്രാരംഭവും അവസാനവുമായ അവസ്ഥയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ആ അർത്ഥത്തിൽ എൻട്രോപ്പിയും ഒരു അവസ്ഥയാണ്, എന്നാൽ ആന്തരിക ഊർജ്ജവും എൻട്രോപ്പിയും തമ്മിൽ വ്യത്യാസമുണ്ട് . നിങ്ങൾ ആന്തരിക ഊർജ്ജത്തെ കുറിച്ച് സംസാരിക്കുമ്പോൾ, നിങ്ങളുടെ ഊർജത്തിന്റെ പൂജ്യം എവിടെയാണ് സജ്ജീകരിക്കുന്നത് എന്ന് നിങ്ങൾക്ക് ശരിക്കും താൽപ്പര്യമില്ല , കേവല പൂജ്യം താപനിലയുടെ പരിധിയിലെ എൻട്രോപ്പിക്ക് ഇത് ശരിയല്ല, താപനില കേവല പൂജ്യത്തിലേക്ക് പോയാൽ എൻട്രോപ്പി 0 ലേക്ക് പോകുന്നു, ഇത് ചിലപ്പോൾ തെർമോഡൈനാമിക്സിന്റെ മൂന്നാം നിയമം എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്ന റിവേഴ്സിബിൾ പ്രക്രിയ ഞാൻ പരിഗണിക്കും , താപനിലയിലുള്ള ഒരു സിസ്റ്റത്തിലേക്ക് ഒരു ചെറിയ അളവിലുള്ള താപം കൈമാറ്റം ചെയ്യപ്പെടുന്നുവെന്ന് നമുക്ക് പരിഗണിക്കാം. t വളരെ ചെറിയ തുക , സിസ്റ്റത്തിന്റെ എൻട്രോപ്പിയിലെ മാറ്റമെന്താണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് ചോദ്യം ചോദിക്കാൻ കഴിയും, ഇത് ഡെൽറ്റ t താപത്തിന്റെ അളവിനേക്കാൾ അതിന്റെ ഡെൽറ്റ q നിങ്ങൾ കാണുന്ന മാറ്റമാണ് , ക്ഷമിക്കണം, ഈ ഡെൽറ്റ അവിടെ ഉണ്ടാകരുത്, ഞാൻ ഇത് അതിന്റെ ഡെൽറ്റ q ഉയർത്തുന്നു വിതരണം ചെയ്യുന്ന താപത്തിന്റെ അളവാണ് ഇത് , സിസ്റ്റം സന്തുലിതാവസ്ഥയിൽ നിലനിർത്തുന്ന t താപനിലയാണ്, അതായത് ഡെൽറ്റ q പൂജ്യത്തിലേക്ക് പോകുമെന്ന് ഞാൻ അനുമാനിക്കുന്നു ശരി ഇത് ഈ പ്രക്രിയയിലെ എൻട്രോപ്പിയിലെ ചെറിയ മാറ്റമാണ്, ഇത് ഒരു റിവേഴ്സിബിൾ പ്രക്രിയയാണെന്ന് പറഞ്ഞു . പൊതുവേ, എനിക്ക് താപ വിനിമയം നടത്താം, അത് സിസ്റ്റത്തെ t 1 മുതൽ t 2 വരെ കൊണ്ടുപോകുന്നു, അപ്പോൾ എൻട്രോപ്പിയിലെ എക്സ്പ്രഷനോ മാറ്റമോ ഇതുപോലെയായിരിക്കും sf മൈനസ് si അന്തിമ മൂല്യം മാറ്റത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന പ്രാരംഭ മൂല്യം മൈനസ് എന്നാൽ ഇതൊരു പരിമിതമായ പ്രക്രിയയാണ് അനന്തമായ ദശാംശ പ്രക്രിയ എന്നാൽ രണ്ടും റിവേഴ്സിബിൾ ആണ് ഇത് ഡെൽറ്റ q ഓവർ t എന്ന പദപ്രയോഗമാണ് t ഒന്ന് മുതൽ t two വരെ സംയോജിപ്പിച്ചത് ഇതാണ് എൻട്രോപ്പിയിലെ എന്റെ മാറ്റം കാണുക എൻട്രോപ്പി മാറ്റത്തിന് t എന്നത് പരിഹരിക്കപ്പെടേണ്ട ആവശ്യമില്ല, അത് ഒരു ഐസോതെർമൽ പ്രക്രിയ ആകണമെന്നില്ല, അതുകൊണ്ടാണ് എനിക്ക് കഴിയില്ല t ലളിതമായി എഴുതുന്നത് താപനിലയിലെ ആകെ മാറ്റമാണ് ശരി, എനിക്ക് t 1 മുതൽ t 2 വരെ സംയോജിപ്പിക്കേണ്ടതുണ്ട്, ഇപ്പോൾ ഡെൽറ്റ q പ്രധാനമാണെന്ന് നിങ്ങൾ വ്യക്തമായി കാണുന്നത് ശരിയാണ് , സിസ്റ്റം താപം ആഗിരണം ചെയ്യുകയോ സിസ്റ്റം അതിന്റെ എൻട്രോപിയിലേക്ക് താപം പുറത്തുവിടുകയോ ചെയ്യുന്നത് പ്രധാനമാണ്. അഡിയബാറ്റിക് പ്രക്രിയയിൽ ഡെൽറ്റ q പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണെന്ന് നമുക്കറിയാം, അതിനാൽ എൻട്രോപ്പി മാറ്റം പൂജ്യമാണ്, ഐസോതെർമൽ എന്ന് നമുക്ക് അറിയാവുന്ന ഐസോബാറ്റിക് പ്രക്രിയയെ ഞാൻ അഡിയാബാറ്റിക് പ്രക്രിയകളെ പരാമർശിക്കും ഐസെൻട്രോപിക് എന്ന് പരാമർശിക്കുക, കാരണം എൻട്രോപ്പിയിലെ ഒരു അഡിയാബാറ്റിക് പ്രക്രിയയിലെ മാറ്റം പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, നിങ്ങൾ മനസ്സിൽ കരുതിയിരിക്കാവുന്ന ഏതൊരു മാറ്റാനാകാത്ത പ്രക്രിയയും ഈ അളവ് s f മൈനസ് si എല്ലായ്പ്പോഴും ഒരു റിവേഴ്സിബിൾ പ്രക്രിയയ്ക്കായി ഞാൻ കണക്കാക്കിയ അളവിനേക്കാൾ വലുതാണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് വാദിക്കാം,

അതിനാൽ എനിക്ക് ചിന്തിക്കാനാകും. താപനില t നും താപനില t 2 നും ഇടയിലുള്ള ഒരു റിവേഴ്‌സിബിൾ പ്രക്രിയ , എനിക്ക് എൻട്രോപ്പി മാറ്റം കണക്കാക്കാൻ കഴിയും മാറ്റാനാവാത്ത പ്രക്രിയ ഞാൻ t ഒന്ന് മുതൽ t വരെ രണ്ട് സമാന മൂല്യങ്ങളിലേക്ക് പോകും, എന്നാൽ എൻട്രോപ്പി മാറ്റം ആയിരിക്കും കൂടുതലായതിനാൽ ഇത് എൻട്രോപ്പി എൻട്രോപ്പിയുടെ സംഗ്രഹമാണ്, ഒരു തെർമോഡൈനാമിക് സന്തുലിതാവസ്ഥ നൽകിയിട്ടുള്ള ഒരു വിപുലമായ തെർമോഡൈനാമിക് വേരിയബിളാണ് , റിവേഴ്‌സിബിൾ പ്രക്രിയകൾ ഞാൻ പരിഗണിക്കുകയാണെങ്കിൽ എൻട്രോപ്പിയുടെ ഒരു നിശ്ചിത മൂല്യമുണ്ട്, കൂടാതെ പൂജ്യം താപത്തിലേക്ക് നയിക്കുന്ന ഒരു ചെറിയ തുക ഡെൽറ്റ q സിസ്റ്റത്തിന് നൽകുകയും ചെയ്യുന്നു . ഒരു താപനില നിലനിർത്തുന്ന താപം ഞാൻ നൽകിയാൽ എൻട്രോപ്പിയിലെ മാറ്റം എൻട്രോപ്പി വർദ്ധിപ്പിക്കും, എൻട്രോപ്പിയിലെ മാറ്റം പൊതുവെ t യേക്കാൾ ഡെൽറ്റ q ആയിരിക്കും, എനിക്ക് പ്രാരംഭ താപനിലയിൽ നിന്ന് അവസാന താപനിലയിലേക്ക് ഒരു അവിഭാജ്യഘടകം ഉണ്ടായിരിക്കും, അത് എനിക്ക് എൻട്രോപ്പിയിലെ മാറ്റം നൽകും. എനിക്ക് ഒരു അഡിയാബാറ്റിക് പ്രക്രിയയുണ്ട്, അതിന്റെ ഫലമായി എൻട്രോപ്പി മാറ്റം പൂജ്യമാണ്, അതിനാൽ ഞാൻ അതിനെ ഐസെൻട്രോപിക് പ്രോസസ്സ് എന്ന് വിളിക്കും, ഏത് റിവേഴ്‌സിബിൾ പ്രക്രിയയിലും എൻട്രോപി മാറ്റം, അനുബന്ധ റിവേഴ്‌സിബിൾ പ്രക്രിയയിലെ എൻട്രോപ്പി മാറ്റത്തേക്കാൾ കൂടുതലായിരിക്കും, ശരി, നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തും. എൻട്രോപ്പി സിസ്റ്റത്തിന്റെ ക്രമരഹിതമായ അല്ലെങ്കിൽ ക്രമക്കേടുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു എന്ന പ്രസ്താവന, എൻട്രോപ്പി ഐ ചെയ്യുമ്പോൾ സിസ്റ്റത്തെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ നഷ്ടപ്പെടും. ncreases ഞാൻ എന്താണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത് ശരി, നിങ്ങൾക്ക് രണ്ട് സിദ്ധാന്തങ്ങളും കുറച്ച് ശരിയാണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് ഇഷ്ടമാണെങ്കിൽ നമുക്ക് മൂന്ന് ലെവൽ എനർജി ലെവലുകൾ എടുക്കാം . ഒരു പ്രോബബിലിറ്റിയോടൊപ്പം എൻട്രോപ്പി പൂജ്യമായിരിക്കും, എന്നാൽ ലെവൽ 1 ലെവൽ 2 ലെവൽ 3 ൽ ഇലക്ട്രോണിന്റെ പരിമിതമായ പ്രോബബിലിറ്റി ഉണ്ടെങ്കിൽ, എൻട്രോപ്പി പൂജ്യത്തേക്കാൾ വലുതാണ് അതിന്റെ പോസിറ്റീവ് മൂല്യം എന്നാൽ അതേ സമയം എനിക്ക് അറിയാമായിരുന്നപ്പോൾ എനിക്ക് വിവരങ്ങൾ നഷ്ടപ്പെടുകയാണ്. സിസ്റ്റമോ ഇലക്ട്രോണോ ലെവൽ വൺ എൻട്രോപ്പിയിൽ ആണെങ്കിൽ പൂജ്യമായിരുന്നു മറ്റ് സംസ്ഥാനങ്ങൾ കൈവശപ്പെടുത്താനുള്ള സാധ്യത പൂജ്യമായിരുന്നു എൻട്രോപ്പി വർദ്ധിക്കുന്നു, അതിനാലാണ് എൻട്രോപ്പി വർദ്ധിക്കുമ്പോൾ സിസ്റ്റത്തെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ നഷ്ടപ്പെടുന്നത് എന്ന് ഞാൻ പറയുന്നത് ശരിയാണ് ഇപ്പോൾ പ്രകൃതിയുടെ ഒരു അടിസ്ഥാന നിയമം വരുന്നു ഇതാണ് ആധുനിക പുസ്തകങ്ങളിൽ ഒരാൾ എങ്ങനെയാണ് രണ്ടാമത്തെ നിയമം നിർദ്ദേശിക്കുന്നത്, ഒരു ഒറ്റപ്പെട്ട സിസ്റ്റം സിസ്റ്റവും റിസോൾവറും പരിഗണിക്കുക, അത് അനുവദനീയമായ ഏതൊരു തെർമോഡൈനാമിക് പ്രക്രിയയിലും എന്റെ ഒറ്റപ്പെട്ട സംവിധാനമാണ്, ഡെൽറ്റകൾ എല്ലായ്പ്പോഴും 0 ഡെൽറ്റയേക്കാൾ വലുതായിരിക്കും s എന്നത് സിസ്റ്റത്തിന്റെ എൻട്രോപ്പിയിലെ മാറ്റത്തെയും റിസോൾവറിന്റെ എൻട്രോപ്പിയിലെ മാറ്റത്തെയും സൂചിപ്പിക്കുന്നു, അതിനാൽ സിസ്റ്റത്തിന്റെ ഡെൽറ്റയും ഡെൽറ്റയുടെ റിസർവോയറും ഇവ രണ്ടും ഒരുമിച്ച് എടുത്താൽ പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായിരിക്കണം ഇത് നമുക്ക് ഉള്ളതെല്ലാം തെർമോഡൈനാമിക്സിന്റെ രണ്ടാമത്തെ നിയമമാണ്. രണ്ടാമത്തെ നിയമത്തെ കുറിച്ച് പഠിച്ചത് ഈ ലളിതമായ ഗണിത പദപ്രയോഗത്തിൽ എൻകോഡ് ചെയ്തിരിക്കുന്നു ഡെൽറ്റ എസ് നിങ്ങൾക്ക് ഇഷ്ടമാണെങ്കിൽ , സിസ്റ്റവും റിസോൾവറും ഉപയോഗിച്ച് നിങ്ങൾക്ക് ട്രാക്ക് നഷ്ടപ്പെടാതിരിക്കാൻ ഞാൻ ഒരു ടോട്ടൽ എഴുതാം, അതിനാൽ ഇത് മൊത്തം എൻട്രോപ്പി മാറ്റം പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായതിനേക്കാൾ വലുതാണ് ശരി എന്താണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത് എപ്പോഴാണ് സമത്വ ചിഹ്നം സമത്വ ചിഹ്നം നിലനിർത്തുന്നത്, ഒരു റിവേഴ്‌സ് ലെവൽ പ്രോസസ്സ് ഉള്ളപ്പോൾ മാത്രം ശരിയാണ് , അത് റിവേഴ്‌സ് ലെവൽ പ്രക്രിയയിൽ മാത്രം, മാറ്റാനാവാത്ത ഏതെങ്കിലും പ്രക്രിയ നിങ്ങൾ മനസ്സിൽ കരുതിയിരിക്കാം, മൊത്തം എൻട്രോപി എല്ലായ്പ്പോഴും വർദ്ധിക്കുന്നു, ശരി എൻട്രോപ്പി സൃഷ്ടിച്ചാൽ അത് ഇല്ലാതാക്കാൻ കഴിയില്ല ഒരു ഒറ്റപ്പെട്ട സിസ്റ്റത്തിന് ശരി, പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ എൻട്രോപ്പി വർദ്ധിക്കുന്നു എന്ന ഈ പ്രസ്താവന നിങ്ങൾ പലപ്പോഴും കേട്ടിരിക്കാം, ഇതാണ് ഇവിടെ സൂചിപ്പിക്കുന്നത്, അതായത് പ്രപഞ്ചത്തെ ഒരു ഒറ്റപ്പെട്ട സംവിധാനമായി നിങ്ങൾ കരുതുന്നുവെങ്കിൽ എൻട്രോപ്പി സൃഷ്ടിക്കുന്ന ധാരാളം പ്രക്രിയകൾ ഉണ്ട് , പക്ഷേ എൻട്രോപ്പി വിഘടിപ്പിക്കാൻ കഴിയില്ല, അതിനാൽ പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ മൊത്തം എൻട്രോപ്പി എപ്പോഴും വർദ്ധിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്, അതിനാൽ ഈ സ്ലൈഡിൽ രണ്ട് കാര്യങ്ങൾ സംഗ്രഹിക്കാൻ ഞാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, എൻട്രോപ്പി വർദ്ധനവ് അർത്ഥമാക്കുന്നത് ഈ മൂന്ന് ലെവലുകൾ നൽകിക്കൊണ്ട് ഞാൻ ചിത്രീകരിച്ചത് പോലെ വിവരങ്ങളുടെ നഷ്ടമാണ്. സിസ്റ്റം വിവിധ തലങ്ങളിൽ വിതരണം ചെയ്യപ്പെടുകയാണെങ്കിൽ ഒരു എൻട്രോപ്പി പൂജ്യം പ്രോബബിലിറ്റി ഉള്ള ഏതെങ്കിലും ഒരു ലെവലിൽ ആണെന്ന് അറിയുക, രണ്ടാമത്തേത്, ഡെൽറ്റയുടെ ആകെത്തുക എന്ന രൂപത്തിൽ എഴുതാം രണ്ടാമത്തെ നിയമം . പൂജ്യത്തിന് തുല്യവും പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ എൻട്രോപ്പികൾ എല്ലായ്പ്പോഴും വർദ്ധിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു, കാരണം നിങ്ങൾക്ക് എൻട്രോപ്പി സൃഷ്ടിക്കാൻ കഴിയും, പക്ഷേ നിങ്ങൾക്ക് എൻട്രോപ്പി ഇല്ലാതാക്കാൻ കഴിയില്ല , ഇത് രണ്ടാമത്തെ നിയമത്തിന്റെ വളരെ അടിസ്ഥാനപരമായ രൂപമാണ്, ഇപ്പോൾ ഒരു കാര്യം കൂടി ചുരുക്കമായി പറയാൻ ഞാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, എൻട്രോപ്പി ഒരു സംസ്ഥാന പ്രവർത്തനമാണ്, അത് എന്തായിരുന്നു. ആദ്യം വരയ്ക്കേണ്ടത് ഡു പ്ലസ് പിഡിവി ആയിരുന്നു, റിവേഴ്‌സിബിൾ പ്രോസസുകളെക്കുറിച്ചാണ് ഞാൻ സംസാരിക്കുന്നത്, എന്താണ് ഡിക്യു, നമ്മൾ ഇതിനകം ഡി ക്യൂബ് ബൈ ടി ഡി എസ് റീ കണ്ടിട്ടുണ്ട് അംഗം ഞാൻ ds എഴുതുന്നു, കാരണം s ഒരു സ്റ്റേറ്റ് ഫംഗ്ഷൻ ആയതിനാൽ ഞാൻ നിങ്ങളോട് ആവർത്തിച്ച് പറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്, അതിനാൽ എനിക്ക് എന്റെ ആദ്യ നിയമം ഇനിപ്പറയുന്ന രൂപത്തിൽ എഴുതാം tds എന്നത് du പ്ലസ് pdv ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇതിനെ ഗണിതശാസ്ത്ര രൂപത്തിൽ തെർമോഡൈനാമിക്സിന്റെ രണ്ടാമത്തെ നിയമം എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അത് ഒന്നുമല്ല എന്നാൽ ആദ്യത്തെ നിയമം എന്നാൽ ഞാൻ എൻട്രോപ്പി എന്ന ആശയം കൊണ്ടുവന്നു, അത് ഒരു സ്റ്റേറ്റ് ഫംഗ്ഷനാണ്, ഡെൽറ്റ q എന്നത് ഒരു പാത്ത് ഡിപൻഡന്റ് ഫംഗ്ഷൻ തെർമോഡൈനാമിക് പ്രോസസ് ആശ്രിത ഫംഗ്ഷനെ

എൻട്രോപ്പി ഉപയോഗിച്ച് മാറ്റിസ്ഥാപിക്കുന്നു, അതിനാൽ എനിക്ക് ഈ സമവാക്യം ഇപ്പോൾ ഉണ്ട് tds du പ്ലസ് pd v ന് തുല്യമാണ് ഇവിടെ ഇത് മെക്കാനിക്കൽ വർക്ക് ചെയ്തിട്ടുണ്ടോ, എല്ലാം യാന്ത്രികമായ നടത്തം എല്ലാം നിശ്ചലമാണെന്ന് ഞാൻ അനുമാനിക്കുന്നു , അതിനാൽ ഇതെല്ലാം എൻട്രോപ്പിയെക്കുറിച്ചാണ് ഞാൻ പറയാൻ ആഗ്രഹിച്ചത്, അപ്പോൾ ഞാൻ ടിഎസ് ഡയഗ്രം ഓകെ എന്ന് വിളിക്കുന്ന ഒന്നിനെ കുറിച്ച് സംസാരിക്കും അതായത് പിവിയേക്കാൾ തെർമോഡൈനാമിക് പ്രക്രിയകൾ ടിഎസ് വിമാനത്തിൽ വരയ്ക്കണം ഡയഗ്രം അല്ലെങ്കിൽ vt ഡയഗ്രം അതിന്റെ ഉപയോഗപ്രദമാണ് , ഇത് ഉപയോഗപ്രദമായത് എന്തുകൊണ്ടാണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് കാണാൻ കഴിയും, കാരണം ഞങ്ങൾ ഇതുവരെ രണ്ട് പ്രക്രിയകളെക്കുറിച്ചാണ് സംസാരിച്ചത് കുറഞ്ഞത് കാർണി ജീനിന്റെ പശ്ചാത്തലത്തിലെങ്കിലും ശരി ഈ രണ്ട് പ്രക്രിയകൾ എന്തൊക്കെയാണ് ഐസോതെർമൽ ഐസോതെർമൽ എന്നാൽ ഊഷ്മാവ് നിശ്ചയിച്ചിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് ഐസോതെർമൽ അതിന്റെ ഒരു സമാന്തര രേഖ താപനില സ്ഥിരമാണ്, രണ്ടാമത് ഐസെൻട്രോപിക് അഡിയാബാറ്റിക് അതായത് എൻട്രോപ്പി ശരിയാണ്, അതായത് ഇത് ഒരു ഐസോതെർമൽ പ്രക്രിയയെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു ഐസോതെർമൽ ഇത് അഡിയബാറ്റിക് ആണ്, ഇതിനെ ഞാൻ ഐസെൻട്രോപിക് എന്ന് വിളിക്കും ഇപ്പോൾ അതിന്റെ ഡയഗ്രം ഉപയോഗപ്രദമാണ് കർവിന് കീഴിലുള്ള പിവി ഡയഗ്രം ഏരിയ എന്ന് ഞാൻ വാദിക്കുന്ന ഇനിപ്പറയുന്ന അർത്ഥം ഞങ്ങൾ ടിഎസ് ഡയഗ്രം പഠിച്ച സിസ്റ്റത്തിലോ അതിലൂടെയോ ചെയ്ത ജോലി നൽകുന്നു, മറുവശത്ത് ടിഎസ് ഡയഗ്രാമിൽ അടച്ച ലൂപ്പിലെ ഒരു ക്ലോസ്ഡ് ലൂപ്പിൽ നിങ്ങൾ കാണും. നെറ്റ് ഹീറ്റ് എക്സ്ചേഞ്ച് ഇത് നിങ്ങൾക്ക് എളുപ്പത്തിൽ വാദിക്കാൻ കഴിയും, ഞാൻ ഇതിനകം നിങ്ങളോട് പറഞ്ഞ വാദം ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറഞ്ഞിട്ടുള്ള വാദം ഐസോട്രോപിക് പ്രോസസ് ഐസോതെർമൽ പ്രോസസ് എൻട്രോപ്പി മാറ്റങ്ങൾ താപനില സ്ഥിരമായി നിലനിർത്തുന്നത് ശരിയാണ് , ഇത് സിസ്റ്റത്തിന്റെയും റിസോൾവറിന്റെയും വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട മാറ്റമാണ്. ഒരു റിവേഴ്സിബിൾ പ്രക്രിയയിൽ പൂജ്യമാണ് ശരി, അതിനാൽ ഈ ഇൻപുട്ട് ഉപയോഗിച്ച് കാർനോടൈൻ ജീനുമായി മുന്നോട്ട് പോകാനും ഒരു കാർനോട്ട് എഞ്ചിനുള്ള ടിഎസ് ഡയഗ്രം വരയ്ക്കാനും തുടങ്ങും. പിവി ഡയഗ്രം ഓർക്കാം ശരി , ഇത് എന്റെ പിവി ഡയഗ്രം ആണ്, ഇത് എന്റെ ഒരു ഘട്ടം ഒരു ഘട്ടം രണ്ട് ഘട്ടം മൂന്ന് ഘട്ടം നാല് ആയിരുന്നു, ഞാൻ p one v one t one എന്നതിൽ നിന്ന് ആരംഭിക്കുകയായിരുന്നു ഇത് b two p two v two t ഒന്ന് പിന്തുടരുന്ന ഒരു ഐസോതെർമൽ പ്രക്രിയയാണ് ഒരു അഡിയാബാറ്റിക് അല്ലെങ്കിൽ ഐസെൻട്രോപിക് പ്രക്രിയ വഴി എന്നെ പി ത്രീ വി ത്രീ ടി രണ്ടിലേക്ക് കൊണ്ടുപോകുന്നു, ഇവിടെ ഞാൻ കോഡിന്റെ താപനിലയിൽ എത്തുന്നു, തുടർന്ന് ഒരു സങ്കോചം സംഭവിക്കുന്നു, ഇത് വീണ്ടും ഐസോതെർമൽ പ്രക്രിയയാണ് , ഇത് ടി രണ്ട് ആണ്. ഒരു അഡിയാബാറ്റിക് സങ്കോചം എന്നെ പി വൺ വി വണ്ണിലേക്കും ടി വണ്ണിലേക്കും തിരികെ കൊണ്ടുപോകുന്നു, അതിനാൽ ഇതാണ് എന്റെ ഐസോതെർമൽ ഇതാണ് എന്റെ അഡിയബാറ്റിക് വീണ്ടും ഐസോതെർമൽ വീണ്ടും അഡിയാബാറ്റിക് താപം ആഗിരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നു q ഒന്ന്, പുറത്തുവിടുന്ന താപം q രണ്ട് ശരിയാണ് ഇപ്പോൾ ഈ അനുബന്ധ കാർനിറ്റൈനിനായി ഞങ്ങൾ ടിഎസ് ഡയഗ്രം വരയ്ക്കും. ഈ കാർനോട്ട് ശൃംഖലയ്ക്കായി ഞങ്ങൾ ടിഎസ് ഡയഗ്രം വരയ്ക്കാൻ തുടരണം, അതിനാൽ ഇത് നിങ്ങളുടേതാണ് എൻട്രോപ്പിയുടെ പ്രവർത്തനമായി താപനില പ്ലോട്ടുചെയ്യുന്നത് അല്ലെങ്കിൽ മറ്റൊരു തരത്തിൽ ആദ്യ പ്രക്രിയ ഐസോതെർമൽ ആയിരുന്നു, അതിനാൽ നമുക്ക് രണ്ട് താപനിലകൾ പരിഹരിക്കാം. bt രണ്ട് ശരി ആദ്യ പ്രക്രിയ w ഐസോതെർമൽ എന്ന നിലയിൽ, ഈ സാഹചര്യത്തിൽ സിസ്റ്റത്തിലെ എൻട്രോപ്പി മാറ്റങ്ങൾ അതിന്റെ ഒരു അളവ് താപം ആഗിരണം ചെയ്യുന്നു, അതിനാൽ എൻട്രോപ്പി വർദ്ധിക്കും , തുടർന്ന് എൻട്രോപ്പി മാറ്റാൻ കഴിയാത്ത ഒരു അഡിയാബാറ്റിക് വികാസം ഉണ്ടാകും, അതിനാൽ ഇതാണ് ഘട്ടം ഒന്ന് ഇതാണ് ഘട്ടം ഇതാണ് ഇവിടെ ഘട്ടം ഒന്ന്. രണ്ട് ഇവിടെ രണ്ടാം ഘട്ടത്തോട് യോജിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഒന്ന് രണ്ട് ഇത് ഘട്ടം മൂന്ന് ഇതാണ് ഘട്ടം മൂന്ന് ഇവിടെ ഐസോതെർമൽ പ്രക്രിയയാണ്, പക്ഷേ ഇത് ഒരു കംപ്രഷൻ ആയിരുന്നു, അതിനാലാണ് താപം q രണ്ട് അളവ് താപവും ഘട്ടം മൂന്ന് പുറന്തള്ളുന്നത്, അതിനാലാണ് എൻട്രോപ്പി കുറയുന്നു, പക്ഷേ തിരികെ വരുന്നത് ഈ മൂല്യം, തുടർന്ന് നിങ്ങൾക്ക് ഒരു ഐസെൻട്രോപിക് അല്ലെങ്കിൽ അഡിയബാറ്റിക് പ്രക്രിയയുണ്ട്, അത് ഇവിടെ നാലാം ഘട്ടമാണ്, ഇത് എനിക്ക് ഇവിടെ നാലാം ഘട്ടം നൽകുന്നു, ശരി ഞാൻ ഇവിടെ എഴുതണം, ശരി, അതിനാൽ ഒരു കാർനോട്ട് എഞ്ചിനുള്ള ടിഎസ് ഡയഗ്രം ഇതാണ് പിവി ഡയഗ്രം , ഇതാണ് കാർബൺ എഞ്ചിന്റെ ഡയഗ്രം ഓകെ ടിഎസ് ഡയഗ്രം , ഐസെൻട്രോപിക് പ്രക്രിയകൾ ഇതുപോലെയുള്ള നേർരേഖകളും ഐസോതെർമൽ പ്രക്രിയകൾ ഇതുപോലെ നേർരേഖകളുമാണ് എന്നതിനാൽ, ടിഎസ് ഡയഗ്രം വളരെ ലളിതമായി കാണപ്പെടുന്നു, നിങ്ങൾക്ക് ദീർഘചതുരം ഉണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾ കാണുന്നു നിങ്ങൾക്ക് ഇവിടെ സങ്കീർണ്ണമായ ഒരു ജ്യാമിതി ഉണ്ടായിരുന്നു, പകരം TS ഡയഗ്രാമിൽ നിങ്ങൾക്ക് ഒരു ദീർഘചതുരം ഉണ്ട്, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് എങ്ങനെ കാര്യക്ഷമത കണക്കാക്കാം ശരി , ഇതാണ് ഈ വക്രവും ഈ വക്രവും ഓർക്കുക ഇവ രണ്ടും എൻട്രോപ്പി മാറ്റമില്ല ശരി രണ്ട്, നാല് എൻട്രോപ്പി മാറ്റമില്ല കാരണം ഇവ അഡിയാബാറ്റിക് പ്രക്രിയകളാണ്, താപ വിനിമയം ഇല്ല, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ ഒരു താപം ആഗിരണം ചെയ്യപ്പെടുന്ന ഒരു ഘട്ടം q 1 താപനില t 1-ൽ നിലനിർത്തുന്നത് ഹോട്ട് റിസോൾവറിന്റെ താപനിലയാണ്, അതിനാൽ ഡെൽറ്റ s 1 എന്നത് q 1 ബൈ t 1 ok അഡിയാബാറ്റിക് പ്രക്രിയ ഘട്ടങ്ങൾക്ക് തുല്യമാണ് രണ്ട്, നാല് ഡെൽറ്റകൾ പൂജ്യമാണ്, ഈ രണ്ട് പ്രക്രിയകളെക്കുറിച്ചും നമ്മൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതില്ല, മറുവശത്ത്, ഘട്ടം നാല് ഇവിടെ ശരി തുല്യമാണ്, ഈ ഘട്ടം നാല് വീണ്ടും അഡിയബാറ്റിക് ആണെന്ന് നിങ്ങൾ കാണുന്നു, എന്നാൽ ഘട്ടം ഒന്ന് വളരെ ശ്രദ്ധാലുവായിരിക്കണം ശരി അതിനാൽ ഘട്ടം മൂന്ന് ഒരാൾ കണക്കാക്കണം ഘട്ടം മൂന്ന് ചൂട് ആഗിരണം q രണ്ട്, താപനില t രണ്ട്, അതിനാൽ ഡെൽറ്റകൾ രണ്ട് അതിനെ മൈനസ് q ഒന്ന് q രണ്ട് t രണ്ട് എന്ന് വിളിക്കാം , അതിനാൽ ഈ പ്രക്രിയയിൽ ആഗിരണം ചെയ്യപ്പെടുന്ന താപം എൻട്രോപ്പി മാറ്റം ഡെൽറ്റ s ഒന്ന് q ഒന്ന് t ഒന്ന് രണ്ട്, നാല് അഡിയാബാറ്റിക് പ്രക്രിയകൾ ഡെൽറ്റ സീറോ സ്റ്റെപ്പ് ത്രീ ഹീറ്റ് റിലീസ് ചെയ്തത് പൂജ്യമാണ് . ഏത് പ്രക്രിയയിലും സിസ്റ്റത്തിൽ ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കുമ്പോൾ, സിസ്റ്റത്തിന്റെ എൻട്രോപ്പിയിലും

റിസർവോയറിലുമുള്ള അറ്റ മാറ്റം പൂജ്യമാണ്, അതായത് ഇവിടെ സിസ്റ്റത്തിന്റെ എൻട്രോപ്പി വർദ്ധിക്കുന്നു, പക്ഷേ റിസർവോയറിന് തിരിച്ചടി നഷ്ടപ്പെടുന്നു, അതിന്റെ എൻട്രോപ്പി കുറയുന്നു, മൊത്തം എൻട്രോപ്പി മാറ്റം പൂജ്യമാണ്, കാരണം ഇത് ഒരു റിവേഴ്സിബിൾ പ്രക്രിയയാണ്. അതുപോലെ ഇവിടെ സിസ്റ്റത്തിന്റെ എൻട്രോപ്പി കുറയുന്നു, പക്ഷേ റിസർവോയറിന്റെ എൻട്രോപ്പി വർദ്ധിക്കുന്നു, കാരണം സിസ്റ്റം റിസർവോയറിലേക്ക് ചൂട് പുറത്തുവിടുന്നു, പക്ഷേ ഇത് ഒരു അടഞ്ഞ ലൂപ്പാണ്, അതിനാൽ അതിന്റെ ഡയഗ്രം എന്നെ സൂക്ഷ്മമായി നോക്കുന്നു, ഞാൻ അതേ സ്ഥാനത്തേക്ക് മടങ്ങുന്നു ശരി

അങ്ങനെ ഇൻ സിസ്റ്റത്തിന്റെ ക്ലോസ്ഡ് ലൂപ്പ് നെറ്റ് മാറ്റവും പൂജ്യവും പൂജ്യവുമാണ് , അവ ചേർക്കുക, സിസ്റ്റത്തിന്റെ ആകെ മാറ്റവും ഇതും അല്ലെങ്കിൽ വയർഡും പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ സിസ്റ്റത്തിന്റെ ആകെത്തുക q ഒന്ന് t ഒന്ന് ഈ അളവ് q രണ്ട് രണ്ട് രണ്ട് 0 ന് തുല്യമാകേണ്ട ഈ അളവ് ഏതാണ്, അതിനാൽ q 1 ന്റെ q 2 t 1 ന്റെ t 2 ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ കാര്യക്ഷമതയുടെ കാര്യക്ഷമത എന്താണ് 1 മൈനസ് q 2 by q 1 ആണ്, ഇത് എനിക്ക് ഉടൻ തന്നെ ഒന്ന് മൈനസ് t രണ്ട് കൊണ്ട് t ഒന്ന് നൽകുന്നു അതാണ് ഈ ചർച്ചയുടെ ഉദ്ദേശ്യം ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറഞ്ഞത്, ഞാൻ പിവി ഡയഗ്രാമിന് പകരം ടിഎസ് ഡയഗ്രം ഉപയോഗിക്കുകയാണെങ്കിൽ, ടിഎസ് ഡയഗ്രാമിലെ നേർരേഖകളാൽ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്ന ഈ പ്രക്രിയകൾ എനിക്കുണ്ട്, അപ്പോൾ തന്നെ എനിക്ക് ഒരു കാർനോട്ട് എഞ്ചിന്റെ കാര്യക്ഷമത ഉണ്ടാക്കാൻ കഴിയും 1 മൈനസ് t 2 ബൈ ടി വൺ, അതിനാൽ ടിഎസ് ഡയഗ്രം ഉപയോഗിച്ച് ഞങ്ങൾ നേടിയ അതേ ഫലം ശരിയാണ്, എൻട്രോപ്പിയെക്കുറിച്ച് എനിക്ക് പറയാനുള്ളത് ഇതാണ്, പക്ഷേ ഇന്നത്തെ പ്രഭാഷണത്തിൽ ഞങ്ങൾക്ക് കുറച്ച് സമയം അവശേഷിക്കുന്നു, നിങ്ങൾക്കായി കുറച്ച് പ്രശ്നങ്ങൾ ചെയ്യാനും നിങ്ങൾക്ക് കുറച്ച് ഭക്ഷണം നൽകാനും ഞാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു നിങ്ങൾക്ക് സ്വന്തമായി കുറച്ച് വിപുലമായ വിഷയങ്ങളിൽ പഠിക്കാൻ കഴിയുമെന്ന് വിചാരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ആദ്യം നമുക്ക് ഒരു പ്രശ്നം ഉണ്ടാക്കാം ഈ പ്രശ്നം ഒരു സാങ്കൽപ്പിക ഐഡിയൽ ഗ്യാസ് എഞ്ചിൻ ഉൾപ്പെടുന്ന തികച്ചും ഒരു ചിത്രീകരണ പ്രശ്നമാണ് , കൂടാതെ ഞാൻ സിപിയും സിവിയും ആക്കും എന്ന അനുമാനം എല്ലായ്പ്പോഴും സ്ഥിരമായ സ്ഥിരം ശരിയാണ്. ഇപ്പോൾ നമുക്ക് അനുബന്ധ pv ഡയഗ്രം വരയ്ക്കാം ടിഎസ് ഡയഗ്രം നിർമ്മിക്കാൻ ഞാൻ അത് നിങ്ങൾക്ക് വിട്ടുകൊടുക്കുന്നു ശരി, അതിനാൽ പിവി ഡയഗ്രം ഇനിപ്പറയുന്നതാണ് av ഒന്ന് , എവി രണ്ട് ഉണ്ട് ap ഒന്ന് ഉണ്ട് നമുക്ക് p ഒന്ന് , p രണ്ട് എന്ന് പറയാം , ഇത് പോലെ ഒരു പ്രക്രിയയുണ്ട്, ഒരു പ്രക്രിയയുണ്ട് ഇത് പോലെയാണ് , ഇവ രണ്ടും ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന ഒരു പ്രക്രിയയുണ്ട് , ചരിവ് ഏകതാനമായിരിക്കണം, എന്റെ ഡ്രോയിംഗ് മോശമാണ്, പകരം ഇത് ഇതുപോലെയായിരിക്കണം, ഞാൻ മുകളിലെ വളവ് ഉയർത്തുന്നു ശരി, അതിനാൽ ഉടൻ തന്നെ നോക്കൂ, ഓ എന്താണ് ഇത് ആഹ് ഇത് നിങ്ങളുടെ സമ്മർദ്ദം സ്ഥിരമായി നിലനിർത്തുന്നു അതിനാൽ ഇത് ഐസോബാറിക് ആണ്, ഇത് വ്യക്തമായും വോളിയം സ്ഥിരാങ്കമാണ്, ഇത് എന്താണെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം ഇതാണ് ഐസോ കോറിക് , ഒടുവിൽ ഇത് എന്റെ ഐസെൻട്രോപിക് അല്ലെങ്കിൽ അഡിയബാറ്റിക് പ്രക്രിയയാണ് , ഞാൻ നിങ്ങളോട് ചോദ്യം ചോദിക്കുന്നു, ഈ ഐസോബാറിക് പോലുള്ള അമ്പടയാളങ്ങൾ ഐസോകോറിക് ഇട്ടു, തുടർന്ന് ഒടുവിൽ ഞാൻ നിങ്ങളോട് ചോദിക്കുന്നു ഈ ശരിയുടെ കാര്യക്ഷമത കണക്കാക്കുന്ന വളരെ ലളിതമായ ചോദ്യം, കാര്യക്ഷമത കണക്കാക്കുന്നത് ബുദ്ധിമുട്ടുള്ള കാര്യമല്ല, നിങ്ങൾ ആദ്യം ചെയ്ത ജോലി കണക്കാക്കണം, ഈ പ്രക്രിയ v സ്ഥിരമായി സൂക്ഷിച്ചിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ചെയ്ത ജോലി പൂജ്യമാണ്, എന്ത് ജോലി ചെയ്താലും ഇവിടെ ഉണ്ടാകും, അവൻ ശരി, എന്നാൽ ഞാൻ ചെയ്ത ജോലി കണക്കാക്കില്ല, എന്താണ് ചെയ്തതെന്ന് പരിശോധിക്കാൻ ഞാൻ നിങ്ങൾക്കായി വിടുന്നു, കാരണം ഐസോബാറിക്, അഡിയബാറ്റിക് പ്രക്രിയകൾക്കായി ഇത് എങ്ങനെ കണക്കാക്കാമെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം , ഞാൻ q ഒന്ന്, q രണ്ട് ലെറ്റുകൾ കണക്കാക്കും. താപം ആഗിരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നത് കാണുക ശരി താപം ആഗിരണം ചെയ്യപ്പെടുന്ന പ്രക്രിയയിൽ മർദ്ദം വർദ്ധിക്കുന്നതായി നിങ്ങൾ കാണുന്നു, അതിനർത്ഥം താപനില വർദ്ധിക്കുന്നു എന്നാണ്, നമുക്ക് ഈ താപനിലയെ വിളിക്കാം t ഒന്ന് ഈ താപനില t രണ്ട് ഈ താപനില t മൂന്ന് ശരിയാണ് , ഈ പ്രക്രിയയിൽ എത്ര താപം ആഗിരണം ചെയ്യപ്പെടും cv വോളിയം സ്ഥിരമായി സൂക്ഷിച്ചിരിക്കുന്ന cvt മൂന്ന് മൈനസ് ടി രണ്ട് ടി ത്രീ ടി രണ്ടിനേക്കാൾ വലുതായിരിക്കണം, കാരണം മർദ്ദം ടിറ്റിയേക്കാൾ മൂന്ന് വലുതായിരിക്കണം, കാരണം മർദ്ദം
വർദ്ധിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നതിനാൽ വോളിയം സ്ഥിരമായി നിലനിർത്തുന്നു , അതിനാൽ ഇത് താപം ആഗിരണം ചെയ്യുന്ന പ്രക്രിയയാണ് ഇപ്പോൾ പുറത്തുവിടുന്ന താപം ഈ പ്രക്രിയ താപമായിരിക്കണം റിലീസ് ചെയ്തത് ശരിയാണ് അതിന്റെ വ്യാപ്തിയെയാണ് ഞാൻ പരാമർശിക്കുന്നത് ശരി സമ്മർദ്ദം സ്ഥിരമായി നിലനിർത്തണം, അതിനാൽ സിപിയും ടി ഒന്ന് മൈനസ് ടി രണ്ട് അതിന്റെ നെഗറ്റീവ് ടി രണ്ട് മൈനസ് ടി ഒന്ന് പക്ഷേ ഞാൻ മാഗ്നിറ്റ്യൂഡിനെ മാത്രമാണ് പരാമർശിക്കുന്നത് mber ഇത് ഹീറ്റ് റിലീസ് ശരിയാണ് ഒരിക്കൽ ഞാൻ അത് ആഗിരണം ചെയ്തുകഴിഞ്ഞാൽ അത് റിലീസ് ചെയ്തുകഴിഞ്ഞാൽ എനിക്ക് ഉടൻ തന്നെ എന്റെ എഞ്ചിന്റെ കാര്യക്ഷമത എത്രയെന്ന് കണക്കാക്കാം ശരി കാര്യക്ഷമത പിന്നീട് ഒരു മൈനസ് q രണ്ട് ക്യൂ ഒന്ന് നൽകും ഇത് എന്റെ q രണ്ട് വീണ്ടും ഓർക്കുക ഇതാണ് മാഗ്നിറ്റ്യൂഡ് ശരി, അപ്പോൾ എഞ്ചിൻ ഐഡിയൽ ഗ്യാസ് എഞ്ചിൻ എന്താണെന്ന് ഓർക്കുക, തുടർന്ന് സിപിസിവി നിങ്ങൾക്ക് അറിയാവുന്നതുപോലെ ഐഡിയൽ ഗ്യാസിന് സംഭവിക്കുന്നത് പോലെ സ്ഥിരമായി ഒന്നിനെയും ആശ്രയിക്കില്ലെന്ന് ഞാൻ അനുമാനിച്ചു, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് ഒരു ഐസോബാറിക് പ്രോസസ്സ് ഒരു ഐസോകോറിക് പ്രോസസ് ഒന്ന് അഡിയാബാറ്റിക് പ്രോസസ്സ് എന്ന് ഞാൻ നിങ്ങളോട് ആവശ്യപ്പെട്ടു. ഈ പ്രക്രിയയിലായിരിക്കും ജോലി ചെയ്യുന്നത്, ഈ പ്രക്രിയയിൽ വോളിയം നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല, ശരി രണ്ടാമത്തേത് ഞാൻ നൽകിയ ടിഎസ് ഡയഗ്രം പിവി ഡയഗ്രം കണ്ടെത്തുക, അതിനാൽ ഞാൻ കണക്കാക്കിയ താപം ആഗിരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നു ഈ പ്രക്രിയയിൽ ആഗിരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നു, കാരണം വോളിയം സ്ഥിരമായി നിലനിർത്തുന്നത് ഞാൻ നിങ്ങളുടെ സമ്മർദ്ദം മാറ്റുന്നു ഞാൻ വോളിയം സ്ഥിരമായി സൂക്ഷിക്കുകയാണെങ്കിൽ p എന്നത് t മർദ്ദത്തിന് ആനുപാതികമാണോ എന്ന് അറിയുക,

അതായത് താപനില വർദ്ധനവ് ശരാശരി താപനില വർദ്ധിക്കുകയും ആഗിരണം ചെയ്യപ്പെടുന്ന താപം cv t3 മൈനസ് t2 ആയിരിക്കും, ഞാൻ താപനില നിശ്ചയിച്ചിട്ടുണ്ട് ശരി ഇപ്പോൾ ഈ പ്രക്രിയയിൽ താപം പുറത്തുവരുന്നു മർദ്ദം സ്ഥിരമായി നിലനിർത്തുന്നത് ഐസോബാറിക് വോളിയം കുറയുന്നു, അതിനാൽ t 2 t ഒന്നിൽ കുറവായിരിക്കും, ഞാൻ cpt ഒന്ന് മൈനസ് t രണ്ടിൽ റിലീസ് ചെയ്ത താപത്തിന്റെ അളവ് എഴുതിയിട്ടുണ്ട്, അത് q രണ്ട് ആണ്, ഇപ്പോൾ കാര്യക്ഷമത ഒന്ന് മൈനസ് q ഒന്ന് കണക്കാക്കാൻ ശ്രമിക്കാം ക്യു ടു എന്നത് ഒന്നുമല്ല, ഒന്ന് മൈനസ് സിപി ടി ഒന്ന് മൈനസ് ടി രണ്ട് ബൈ സിവിടി മൂന്ന് ടി രണ്ട് ഇത് എനിക്ക് ഉത്തരം നൽകുന്നു, പക്ഷേ ഇത് വളരെ നല്ല ഉത്തരമല്ല , കാരണം പ്രശ്നം എനിക്ക് v വൺ വി ടു പി ടു പി ഒന്ന് നൽകുന്നു me t one t two t three, അതിനാൽ എനിക്ക് പ്രശ്നത്തിൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന അളവുകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ എല്ലാം പ്രകടിപ്പിക്കാൻ കഴിയണം, അതിനാൽ നമുക്ക് കാര്യക്ഷമത തുടരാം, എനിക്ക് eta 1 മൈനസ് cpt 1 മൈനസ് t 2 എന്ന് cvt 3 മൈനസ് t 2 ആയി എഴുതാം, അത് എനിക്ക് ലളിതമാക്കാൻ കഴിയും വൺ മൈനസ് ഗാമാ ടി ഒന്ന് മൈനസ് ടി ടു ടു ടി ത്രീ ബൈ ടി രണ്ട് ശരി ഇവ ഞങ്ങൾ മുമ്പ് എഴുതിയതാണ് , പക്ഷേ ഇത് എനിക്ക് നല്ല ഫലം നൽകുന്നില്ല, ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറഞ്ഞതുപോലെ ഇത് എനിക്ക് പി വൺ പി ടു വി വൺ വി ടു എന്നതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പ്രകടിപ്പിക്കണം ഇവിടെ നിന്ന് എളുപ്പത്തിൽ കാണാൻ കഴിയും, അത് അനുയോജ്യമായ വാതകമാണ്, അതിനാൽ എനിക്ക് എല്ലായ്പ്പോഴും പി വി ഉണ്ടായിരിക്കും, ആർടി സംതൃപ്തിക്ക് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ എനിക്ക് ടി ഒന്ന് ഇ ആയിരിക്കും ഞാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം p one v one r ok സമാനമായി നിങ്ങൾ t two t two നോക്കുകയാണെങ്കിൽ എനിക്ക് p two v two എന്ന് എഴുതാം ക്ഷമിക്കണം അത് p one p 1 v 2 by rt 3 ആയിരിക്കണം അതുപോലെ എനിക്ക് p 2 v എന്ന് എഴുതാം 1 ഓവർ ri ഞാൻ ഇതിന് പകരം വയ്ക്കാൻ പോകുന്നു, ഇത് എന്റെ നോട്ടേഷൻ പ്രകാരം ഇത് p 2 v 2 ആണ്, ഇത് p 1 v 2 by r ആണ്, ഇത് p 1 v 1 by r ആണ്, അതിനാൽ ഞാൻ ഈ പദപ്രയോഗത്തിൽ പകരം വയ്ക്കട്ടെ, എനിക്ക് എന്ത് കാര്യക്ഷമതയാണ് ലഭിക്കുന്നതെന്ന് നോക്കാം 1 മൈനസ് ഗാമാ പി 1 വി 1 മൈനസ് വി 2 വി രണ്ട് പി രണ്ട് മൈനസ് പി ഒന്ന് നൽകും, അതിനാൽ ഞാൻ ചെയ്തതെല്ലാം ഐഡിയൽ ഗ്യാസിന്റെ ഒരു മോളിന്റെ താപനിലയ്ക്ക് പകരം താപനില മാറ്റിസ്ഥാപിച്ചു, എനിക്ക് എല്ലായ്പ്പോഴും പിവി ഉണ്ട്, ആർടി സംതൃപ്തനാണ്, ഞാൻ യഥാക്രമം t one t two, t three എന്നീ താപനിലയാൽ സൂചിപ്പിക്കപ്പെട്ട പോയിന്റിന്റെ കോർഡിനേറ്റുകൾ അറിയുക ,
അങ്ങനെ ഒരാൾക്ക് ഉടൻ ജീവിതം ലളിതമാക്കാനും അവസാന പദപ്രയോഗം എഴുതാനും കഴിയും, അത് v ഒന്ന് രണ്ട് മൈനസ് ഒന്ന് പി രണ്ട് പി ഒന്ന് മൈനസ് ഒന്ന്
അങ്ങനെ ഇത് എഞ്ചിന്റെ കാര്യക്ഷമതയാണ്, ശരിയാണ്, ഈ ഡിസ്കസ് അവസാനിപ്പിക്കാൻ ലളിതമായ പിവി ഡയഗ്രം ഉപയോഗിച്ച് ചില പ്രശ്നങ്ങൾ ചെയ്യുന്നതിനുള്ള ഒരു ഉദാഹരണമാണിത്. sion എനിക്ക് രണ്ട് അഭിപ്രായങ്ങൾ കൂടി ഉണ്ടാകും, ഉദാഹരണത്തിന് ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് ഒരു ടിഎസ് ഡയഗ്രം നൽകിയാൽ രണ്ട് പ്രശ്നങ്ങൾ ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് വിട്ടുതരാം, ഇപ്പോൾ ഇത് ഒരു ടിഎസ് ഡയഗ്രം അല്ല പിവി ഡയഗ്രം ആണ്, ഇത് നിങ്ങൾക്ക് പ്രശ്നം പറയാം 2 ശരി ഇവിടെ നിങ്ങൾക്ക് ഒരു ടിഎസ് ഡയഗ്രം ഉണ്ട് കൂടാതെ ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് മൂന്ന് പ്രക്രിയകൾ നൽകുന്നു , ഇവയെല്ലാം നേർരേഖകളാണ്, അതിനാൽ എന്റെ അമ്പുകൾ ഇതുപോലെ പോകുന്നു , അതെ, ഇത് പ്രക്രിയകൾ തിരിച്ചറിയാൻ ഞാൻ നിങ്ങളോട് ആവശ്യപ്പെടുന്നു, അതിനാൽ ഇത് എൻട്രോപ്പി താപനില മാറുന്നില്ലെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാം, അതിനാൽ ഇത് അഡിയബാറ്റിക് അല്ലെങ്കിൽ ഐസെൻട്രോപിക് ആണ് ഇതിനെക്കുറിച്ച് നമുക്ക് എളുപ്പത്തിൽ കണ്ടെത്താൻ കഴിയും, കാരണം താപനില സ്ഥിരമായ ഐസോതർമൽ ആണ് ഈ പ്രക്രിയ എന്താണ് ഈ പ്രക്രിയ അഡിയാബാറ്റിക് അല്ല, ഞാൻ വരച്ചത് ശരിയാണ്, അതിനാൽ ഈ പ്രക്രിയ ഐസോകോറിക് അല്ലെങ്കിൽ ഐസോബാറിക് ആകാം അല്ലെങ്കിൽ മറ്റേതെങ്കിലും പ്രക്രിയ ആകാം. സംയോജിത പ്രക്രിയ, ഉദാഹരണത്തിന് , അനുബന്ധ പിവി ഡയഗ്രാമിൽ നിന്ന് നിങ്ങൾക്ക് മനസിലാക്കാൻ കഴിയും, എന്നിരുന്നാലും ഈ സൈക്കിൾ നൽകുമ്പോൾ ഇവിടെ പ്രധാനം എന്താണ് , ഈ എഞ്ചിന്റെ കാര്യക്ഷമത കണക്കാക്കുക, അത് ടിഎസ് ഡയഗ്രാമിൽ നിന്ന് തന്നെ നിങ്ങൾക്ക് ചെയ്യാൻ കഴിയും. ഒരു ടിഎസ് ഡയഗ്രാമിൽ ഐസോബാറിക്, ഐസോകോറിക് പ്രോസസ് എന്നിവ എങ്ങനെ വേർതിരിക്കാം, ഇതാണ് ഞാൻ ഇപ്പോൾ ഒരു പിവി ഡയഗ്രാമിൽ ചർച്ച ചെയ്യാൻ പോകുന്നത്, ചായ്‌വിലെ ചോദ്യത്തിലൂടെ ഏതാണ് അഡിയബാറ്റിക് ഏതാണ് ഐസോതെർമൽ എന്ന് നിങ്ങൾക്ക് എല്ലായ്പ്പോഴും തിരിച്ചറിയാൻ കഴിയും. ഐസോതെർമൽ അല്ലെങ്കിൽ അഡിയാബാറ്റിക് ഐസെൻട്രോപിക് തിരിച്ചറിയുന്നത് വളരെ എളുപ്പമാണ്, ഐസോകോറിക്, ഐസോബാറിക് എന്നിവയെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം അവയ്ക്ക് വ്യത്യസ്തമായ പ്രദർശനം ഉണ്ടായിരിക്കും, അതിനാൽ ഇനിപ്പറയുന്ന കാര്യങ്ങൾ നിങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കണമെന്ന് ഞാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഒരു ഐസോകോറിക് കർവ് ഓർക്കുക, നിങ്ങൾ ചരിവ് കണക്കാക്കുകയാണെങ്കിൽ ഐസോകോറിക് കർവിനെക്കുറിച്ചാണ് ഞാൻ സംസാരിക്കുന്നതെന്ന് ചരിവ് അതിന്റെ t സിവി ഐസോബാറിക് കർവ് ചരിവ് cp ന് മുകളിൽ ആയിരിക്കും, ഇത് TS ഡയഗ്രാമുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഓർക്കുക , അതിനാൽ TS ഡയഗ്രം del t del s താപനിലയിൽ വോളിയം നിശ്ചയിച്ചിരിക്കുന്നതിനേക്കാൾ കൂടുതലാണെങ്കിൽ എൻട്രോപ്പി ഉപയോഗിച്ച് താപനില മാറും. ഐസോകോറിക് കൂടുതലാണ്, കാരണം സിവി സിപിയേക്കാൾ ചെറുതാണ്, അതിനാൽ ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് രണ്ട് വളവുകൾ നൽകിയാൽ , ഇത് ഐസോകോറിക് ആണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് ഉടൻ എന്നോട് പറയാനാകും, ഇത് ഐസോബാറിക് ആണെന്ന് ഓർക്കുക, ഞാൻ ടിഎസ് ഡയഗ്രമാണ് പരാമർശിക്കുന്നത് അതിനാൽ പി റോബ്ലെം 2, ടിഎസ് ഡയഗ്രമിലെ ടിഎസ് ഡയഗ്രം തിരിച്ചറിയൽ പ്രക്രിയകൾ ഉൾപ്പെടുന്നു, അഡിയബാറ്റിക്, ഐസോതർമൽ അളവ് കണക്കാക്കുന്നത് വളരെ എളുപ്പമാണ്, അതേസമയം ഐസോകോറിക്, ഐസോബാറിക് വീണ്ടും രണ്ട് വളവുകൾ വരച്ച് കവലയിലേക്ക് നോക്കുക, ഈ ചരിവിൽ നിന്നുള്ള ചരിവ് കണ്ടെത്തുക ഈ അവസ്ഥ തൃപ്തികരമാണോ അല്ലയോ എന്ന് നോക്കുക ഉയർന്ന ചരിവ് കുത്തനെയുള്ള ചരിവുള്ള ഈ ചരിവ് ശരിയാണെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാമെങ്കിൽ, എനിക്ക് ഒരു

ഡയഗ്രം ഉണ്ടെങ്കിൽ സംഗ്രഹിക്കാനുള്ള നിങ്ങളുടെ ഐസോകോറിക് പ്രക്രിയ ആയിരിക്കും ഈ തിരശ്ചീന വക്രം വ്യക്തമായും ഐസോതെർമൽ ഇതാണ് ഐസും ട്രോപ്പിക്കും ഐസോബാറും ഐസോ കോറും ഉണ്ടാകും അതിനാൽ ഇത് ഐസോ ആയിരിക്കും ബാർ , ഇത് ഐസോ കോർ ആയിരിക്കും, ഞാൻ മുമ്പ് നൽകിയ വാദത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് ഞാൻ ചർച്ച ചെയ്തത്, അതിനാൽ മുൻ സ്ലൈഡിൽ ഞാൻ വരച്ച സൈക്കിളിന് വളരെ അടുത്ത് വരുന്ന ടിഎസ് വിമാനത്തിൽ ഒരു സൈക്കിൾ കൂടി നൽകി ഞാൻ അവസാനിപ്പിക്കാം TS ഡയഗ്രാമിൽ നിന്ന് തന്നെ കാര്യക്ഷമത കണക്കാക്കുക എന്നതാണ് ചോദ്യം. ചലനാത്മക സിദ്ധാന്തത്തിന്റെയും തെർമോഡൈനാമിക്സിന്റെയും പ്രഭാഷണങ്ങളുടെ ഒരു കൂട്ടമാണ് ഞാൻ രണ്ട് പുസ്തകങ്ങൾ പിന്തുടർന്നത് ഒന്ന് ncit പുസ്തകം മറ്റൊന്ന് പ്രൊഫസർ എസി വർമ്മയുടെ പുസ്തകം, ഈ രണ്ട് പുസ്തകങ്ങൾ, കൂടാതെ നിങ്ങളുടെ സ്റ്റാൻഡേർഡ് ബുക്കുകളിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടില്ലാത്ത ചിലത്, പക്ഷേ പ്രശ്നങ്ങളെക്കുറിച്ച് നിങ്ങൾക്ക് കുറച്ച് ഉൾക്കാഴ്ച നൽകാൻ ഞാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു ഞാൻ ചർച്ച ചെയ്ത ചില പ്രശ്നങ്ങൾ വളരെ ആഴത്തിലുള്ളവയാണ്, നിങ്ങൾ അവ വേദനയോടെ മനസ്സിലാക്കിയാൽ നിങ്ങൾ വിഷയം നന്നായി പഠിക്കും, അതിനാൽ ചലന സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ സൂക്ഷ്മ ഉത്ഭവവും തെർമോഡൈനാമിക്സിന്റെ മാക്രോസ്കോപ്പിക് ഉത്ഭവവും നിങ്ങളോട് പറയുക എന്നതായിരുന്നു ഉദ്ദേശം, പക്ഷേ ഒടുവിൽ എല്ലാം ഒരേ സെറ്റിലേക്ക് നയിക്കും. ഞങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഫലങ്ങളുടെ pv എന്നത് ഒരു മോളിലെ ഐഡിയൽ ഗ്യാസിന് RT ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ രണ്ട് വ്യത്യസ്ത സമീപനം എന്നാൽ അടിസ്ഥാനപരമായി ഞങ്ങൾ പരീക്ഷണാടിസ്ഥാനത്തിൽ പരിശോധിച്ചുറപ്പിച്ചതും ഞങ്ങളുടെ ലബോറട്ടറികളിൽ പുനർനിർമ്മിക്കാവുന്നതുമായ അതേ ഫലങ്ങൾ ലഭിക്കാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് ഞങ്ങളുടെ ക്ലാസ് പ്രഭാഷണം അവസാനിപ്പിക്കുന്നു. ചലനാത്മക സിദ്ധാന്തത്തെയും തെർമോഡൈനാമിക്സിനെയും കുറിച്ചുള്ള സെഷനുകൾ നിങ്ങളുടെ ശ്രദ്ധയ്ക്ക് ഞാൻ എല്ലാവർക്കും വളരെ നന്ദി പറയുന്നു

Prutor@IIT