థర్మోడైనమిక్స్‌పై ఈ యూనిట్‌కి తిరిగి స్వాగతం మరియు మేము ఈ రోజు ఆకస్మిక ప్రక్రియల ప్రమాణాల గురించి తెలుసుకుంటాము మరియు మేము గత తరగతిలో నేర్చుకున్న వాటిని పునశ్చరణ చేయడానికి ఎంట్రోపీ మరియు గిబ్స్ ఫ్రీ ఎనర్జీని పరిచయం చేస్తాము.

మరియు కాబట్టి ప్రాథమికంగా మేము రియాక్షన్ ఎంథాల్పీ లేదా రియాక్షన్ యొక్క ఎంథాల్పీ లేదా రియాక్షన్ యొక్క హీట్ అనేది ఉత్పత్తి యొక్క ఎంథాల్పీ యొక్క మొత్తం శక్తి అని తెలుసుకున్నాము, నేను కేవలం రెండు అక్షాలు x యాక్సిస్‌లో ప్లాట్ చేస్తే, ఇది మీ ప్రతిచర్య అయితే మీ ప్రతిచర్య సమన్వయం మరియు ఇక్కడ మీకు శక్తి స్థాయికి సంబంధించిన ఉత్పత్తులు ఉన్నాయని చెప్పండి, ఇది hp అయితే ఉత్పత్తి యొక్క మొత్తం ఎంథాల్పీ మరియు hr అనేది రియాక్టెంట్ల మొత్తం ఎంథాల్పీ , ఇది y అక్షం x అక్షం రియాక్షన్ కోఆర్డినేటర్ కాబట్టి ఈ సందర్భంలో మేము hr అని వ్రాస్తున్నాము ప్రతిచర్యల యొక్క మొత్తం ఎంథాల్పీ మరియు hpr అనేది ఉత్పత్తుల యొక్క మొత్తం ఎంథాల్పీ, ఈ సందర్భంలో డెల్టా rh ప్రతిచర్య యొక్క ప్రతిచర్య ఎంథాల్పీ ఈ వ్యత్యాసం ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది మరియు ఇది ఉత్పత్తి మైనస్ రియాక్టెన్స్ అనేది నెగటివ్ వాల్యూ కాబట్టి ఇది ఎక్సోథెర్మిక్ రియాక్షన్‌గా ఉంటుంది, ఒకవేళ నేను మళ్లీ రియాక్టెంట్‌లు మరియు ఉత్పత్తుల ప్రతిచర్య సమన్వయాన్ని కలిగి ఉన్నట్లయితే, నేను తక్కువ స్థాయిలో ఉత్పత్తి ప్రతిచర్యను కలిగి ఉంటే, hr మరియు ఉత్పత్తులు అధిక స్థాయి hpలో ఉంటే తేడా ఇలా ఉంటుంది.

ఈ వ్యత్యాసం ఇది ఉత్పత్తి మొత్తం ఎంథాల్పీ కాబట్టి ఈ సందర్భంలో ఇది ప్రతిచర్య యొక్క ఎంథాల్పీ సున్నా కంటే ఎక్కువ కాబట్టి ఇది ఎండోథెర్మిక్ రియాక్షన్ ఎండోథెర్మిక్ మరియు ఇది ఎక్సోథర్మిక్ రియాక్షన్ ఇప్పుడు మనం దీనిని ఎల్లప్పుడూ ఉంచుకోలేమని వివరించాము.

విలువలను పోల్చడానికి ప్రామాణిక స్థితిలో ఉన్న రియాక్టెంట్‌లు మరియు ఉత్పత్తులను
మేము నిర్వచించాము , కాబట్టి అన్ని ఉత్పత్తులు మరియు రియాక్టెంట్‌లు వాటి ప్రామాణిక స్థితిలో ఉన్న రియాక్షన్ యొక్క ప్రతిచర్య పొడవు యొక్క ప్రామాణిక వేడిని ఉత్పత్తుల ఎంథాల్పీల సమ్మషన్ మైనస్ nth ఎంట్రీల సమ్మషన్ ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది.

రియాక్టెంట్లు కాబట్టి ఇది ఉత్పత్తుల యొక్క ప్రామాణిక మోలార్ ఎంథాల్పీ మరియు ఇది ప్రతిచర్యల యొక్క ప్రామాణిక మోలార్ ఎంథాల్పీ కాబట్టి మీరు బ్యాలెన్స్‌డ్ రియాక్షన్‌లోని స్టోయికియోమెట్రిక్ కోఎఫీషియంట్స్ అయిన మోల్‌ల సంఖ్యతో గుణిస్తే, ఇది మీకు స్టాండర్డ్ హీట్ ఆఫ్ రియాక్షన్‌ని ఇస్తుంది, ఇక్కడ రియాక్టెంట్‌లు మరియు ప్రొడక్ట్‌లు రెండూ వాటి స్టాండర్డ్ స్టేట్‌లో ఉంటాయి మరియు నిర్దిష్ట ఉష్ణోగ్రత t ఇప్పుడు మేము తర్వాత చూపించాము.

రియాక్టెంట్‌ల కోసం ఉత్పాదకత
ఏర్పడే వేడి మైనస్ పరంగా దీన్ని వ్యక్తీకరించండి
మరియు ఈ విలువలు ఉత్పత్తులు మరియు రియాక్టెంట్‌ల కోసం ఏర్పడే ప్రతిచర్య వేడి యొక్క ఈ వేడిని సాహిత్యంలో అందుబాటులో ఉన్నాయి మరియు కొన్ని నేను ncrt పుస్తకం నుండి తీసుకున్నట్లుగా మీ పుస్తకంలో ఉన్నాయి ఈ సందర్భంలో మీరు ఈ పట్టికను చూడవచ్చు, మీరు
298 k వద్ద ఏర్పడే ఉష్ణం ఏర్పడే ప్రామాణిక మోలార్ ఎంథాల్పీ 298 k లేదా 25 డిగ్రీల సెంటీగ్రేడ్ అనేక పదార్థాలకు ఇవ్వబడుతుంది,
కొన్నిసార్లు మీకు విలువలు లేకుంటే వాయు ప్రతిచర్య కోసం ఇవ్వబడుతుంది.

ఏర్పడే ఈ ఎంథాల్పీ కోసం మీరు బాండ్ ఎంథాల్పీస్ బాండ్ ఎంథాల్పీ నుండి ప్రతిచర్య యొక్క ప్రామాణిక ఎంథాల్పీని పొందవచ్చు రియాక్టెంట్ల
మైనస్ టోటల్ బాండ్ ఎంథాల్పీలు
ఈ సందర్భంలో ఉత్పత్తుల సమ్మేషన్ బాండ్ ఎంథాల్పీలు రియాక్టెంట్లు మైనస్ ఉత్పత్తులు మరియు అది ఎలా వచ్చిందో మేము గత
తరగతిలో చర్చించాము మరియు ఇది వాయు ప్రతిచర్యలకు వర్తిస్తుంది కాబట్టి మీకు బాండ్ ఎంథాల్పీలు తెలిస్తే సమ్మేళనాలు మనం డెల్టా ఆర్‌హెచ్ రియాక్షన్‌ల ప్రామాణిక ఎంథాల్పీని పొందలేము మరియు కొన్ని విలువలు సాహిత్యంలో అందుబాటులో ఉన్నాయి మరియు ఇది మీ పుస్తకంలో కొంతవరకు చూపబడింది, కాబట్టి మేము తరువాత చర్చను కొనసాగించాము మరియు ఈ సందర్భంలో నేను చెప్పినట్లుగా మేము ఇలా చేశాము ప్రతిచర్యలో పుట్టుమచ్చల సంఖ్య గురించి మాట్లాడటం లేదు, ఇది కేవలం బ్యాలెన్స్ సమీకరణం కాబట్టి ఇది విస్తృతమైన పరిమాణం మరియు సమతుల్య సమీకరణాలు ఐసోమెట్రిక్ కోఎఫీషియంట్స్ మోల్స్ సంఖ్య మరియు మీరు ప్రతిచర్యను రివర్స్ చేస్తే దాని విలువ ప్రతికూలంగా ఉంటుంది , మేము ఇతర ప్రతిచర్యలను కొనసాగించాము మరియు చర్చించాము మేము స్టాన్ గురించి మాట్లాడిన ఒక నిర్దిష్ట ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఏర్పడే ప్రామాణిక వేడి ఏర్పడే వేడి వంటిది పరివర్తన యొక్క డర్డ్ హీట్ మరియు ఇందులో ఫ్యూజన్ బాష్పీభవన సబ్లిమేషన్ వంటి అనేక రకాలు ఉంటాయి మరియు మేము దహన గురించి మాట్లాడాము మరియు మేము అటామైజేషన్ గురించి మాట్లాడాము మేము ద్రావణ పరిష్కారం గురించి మాట్లాడాము కాబట్టి అయనీకరణం కోసం రియాక్షన్ ఎంథాల్పీ గురించి మాట్లాడాము కాబట్టి అయనీకరణ ఎంథాల్పీ ఎలక్ట్రాన్ లాభం కోసం ఎలక్ట్రాన్ గెయిన్ ఎంథాల్పీ గురించి కూడా మాట్లాడాము.

ఇవన్నీ ఒక మోల్ పదార్థానికి సంబంధించినవి సరే కాబట్టి ఇవన్నీ ఇంటెన్సివ్ పరిమాణాలు ఎందుకంటే ఇక్కడ మనం ఒక మోల్ సమ్మేళనంతో వ్యవహరిస్తున్నామని నిర్ధారిస్తున్నాము గాని ఏర్పడే దహన బాష్పీభవనం ఇవన్నీ ఒక మోల్ పదార్థానికి సంబంధించినవి, అప్పుడు మేము కూడా మాట్లాడాము థర్మో కెమికల్ ఈక్వేషన్, ఇది అసలు రియాక్షన్ మరియు రియాక్షన్ ఎంథాల్పీ ఆఫ్ రియాక్షన్ స్టాండర్డ్ ఎంథాల్పీ ఆఫ్ రియాక్షన్ వాల్యూస్ తర్వాత మేము

హెస్స్ లా గురించి మాట్లాడాము మరియు బాండ్ హెబెర్ సైకిల్ గురించి మాట్లాడాము
, ఈ రెండింటి ఆధారంగా దీనిని ఆధారం చేసుకున్నాము అది డెల్టా హెచ్ కాదు లేదా డెల్టా h a అనేది రాష్ట్ర విధి లేదా దానిపై ఆధారపడి ఉంటుంది మార్గంపై ఆధారపడదు కాబట్టి ఇవి ప్రాథమికంగా మనం గత రెండు తరగతులలో చర్చించుకున్నవే ఇప్పుడు మనం తిరిగి వెళ్లి మొదటి సూత్రాన్ని మళ్లీ చూద్దాం థర్మోడైనమిక్స్ యొక్క మొదటి నియమం ఇది ఆహ్ అని చెప్పే
శక్తి యొక్క ఒక రూపాన్ని మరొక శక్తిగా మార్చినప్పుడు మొత్తం శక్తి థర్మోడైనమిక్స్ యొక్క మొదటి నియమం సంరక్షించబడింది కాబట్టి మేము
ఐసోలేటెడ్ సిస్టమ్‌కు డెల్టా యు సున్నా అని మరియు క్లోజ్డ్ సిస్టమ్ q ప్లస్ w కోసం డెల్టా యు అని చెప్పాము మరియు ఇప్పుడు ఈ పదం అంటే క్లోజ్డ్ సిస్టమ్ అంటే ఏమిటి అని మేము చర్చించాము మరియు సిస్టమ్ కొంత కోల్పోతుంటే దాని అర్థం ఏమిటి ఉదాహరణకు, సిస్టమ్ 10 జౌల్ శక్తిని కోల్పోతుంటే, q సిస్టమ్‌ని నేను మైనస్ 10 జౌల్ అని వ్రాస్తే, అది కొంత శక్తిని కోల్పోతున్నందున,
పరిసరాలు నేను q పరిసరాలను వ్రాసినట్లయితే, అది అదే మొత్తంలో వేడిని గ్రహిస్తుంది కాబట్టి అది 10 ప్లస్ అవుతుంది జౌల్ కాబట్టి మొత్తం q ఇది సున్నా అవుతుంది కాబట్టి ప్రాథమికంగా ఇక్కడ శక్తి సృష్టించబడదు లేదా నాశనం చేయబడదు కాబట్టి ఇక్కడ కేవలం 10 జౌల్ శక్తి మాత్రమే పరిసరాలకు బదిలీ చేయబడింది, ఇది ఖచ్చితంగా మొదటి చట్టం చెప్పింది కాదు ays మొదటి చట్టం కిందివాటి గురించి చెప్పలేదు, ఈ బదిలీ జరిగితే శక్తి బదిలీ అవుతుందా అని నేను ఇప్పుడే చెప్పాను , అది జరిగితే అది ఏ దిశలో జరుగుతుంది , అది జరిగితే అది ఎంత సేపు జరుగుతుంది , అది ఎంత వేగంగా జరుగుతుంది?
ఈ శక్తి బదిలీకి మిగిలిన రేటు ఏమిటి కాబట్టి ప్రాథమికంగా ఇవి నాలుగు ప్రశ్నలకు మొదటి చట్టం ద్వారా సమాధానం లేదు
కాబట్టి మనం ఏమి చేస్తాం ఈ రోజు చర్చ మనకు
మొదటి మూడు ప్రశ్నలకు సమాధానం ఇవ్వగలదు కానీ ఇది శక్తి బదిలీ రేటు లేదా ప్రతిచర్య జరిగింది థర్మోడైనమిక్స్‌లో భాగం కాదు, ఇది గతిశాస్త్రంలో భాగం కాదు, ఇది ఈ యూనిట్ యొక్క ఈ అంశానికి సంబంధించినది కాదు, మనకు తెలిసినది మనకు తెలుసు, కొన్ని ప్రక్రియలు కొన్ని ప్రక్రియలు ఆకస్మికంగా జరుగుతాయని మనకు తెలుసు, ఉదాహరణకు ii ఇప్పుడే ఇక్కడ ఉంచబడింది నేను పెర్ఫ్యూమ్ వ్యాపించినట్లుగా బుల్లెట్ పాయింట్ గదికి ఒక మూలకు కొంత పెర్ఫ్యూమ్ స్ప్రే చేసాను ఏమి జరుగుతుందో మీకు వాసన వస్తుంది గదిలోని ఇతర భాగాల నుండి కొంత సమయం పాటు పరిమళాన్ని వ్యాపింపజేసేందుకు ఇది ఒక ఉదాహరణగా చెప్పవచ్చు.
తక్కువ ఉష్ణోగ్రత ఉన్న చుట్టుపక్కల ఆబ్జెక్ట్ చల్లబడుతుంది మరియు ఉష్ణోగ్రతను తీసుకుంటుంది కాబట్టి నేను పెన్ను కలిగి ఉంటే ii ఉష్ణోగ్రత ఎక్కువగా ఉంటుంది వంటి వేడి నొప్పి మీరు ఇక్కడ ఉంచినట్లయితే ఆ వేడి ప్రాథమికంగా కొంత శక్తిని వదులుతుంది మరియు అది బయటి ఉష్ణోగ్రతను తీసుకుంటుంది కాబట్టి ఇది ఆటోమేటిక్‌గా ఒక ఎత్తు నుండి ఎత్తు నుండి పడిపోతుంది కాబట్టి నేను నొప్పిని కొనసాగిస్తే వారు దానిని వదిలివేస్తారు, నేను మండిస్తే అది స్వయంచాలకంగా లేదా ఆకస్మికంగా కిందకు వస్తుంది
ఆకస్మికంగా కాబట్టి ఇవి ఉదాహరణల మొత్తం, నేను అనేక ఇతర ఉదాహరణలను చెప్పగలను కానీ ఈ ఆకస్మిక ప్రక్రియ జరిగిన కొన్ని ఉదాహరణలు మరియు మీరు సన్నగా ఉంటే ఇవి రివర్స్ ప్రక్రియలో , నాకు ఈ గదిలో వాసన ఉంటే, నాకు ఇప్పటికే కొంత పెర్ఫ్యూమ్ స్ప్రెడ్ చేయబడి ఉంటే , ఆటోమేటిక్‌గా పెర్ఫ్యూమ్ తిరిగి వచ్చి , ఈ గదిలో లేని మూలలో ఒకదానిపై దృష్టి పెట్టడం జరగదు.
నేను ఒక కంటైనర్‌లో గ్యాస్ ఆక్రమించబడి ఉంటే, అది ఆకస్మికంగా జరగదు , కంటైనర్‌లోని ఒక భాగానికి కొంత వాయువు వచ్చి మరొక భాగాన్ని వాక్యూమ్‌గా చేస్తుంది, నేను ఈ పెన్ను అదే ఉష్ణోగ్రతలో ఉంచినట్లయితే అలా జరగదు బయట అది ఎప్పటికీ జరగదు, కొంత వేడి వచ్చి, ఈ నొప్పిని అకస్మాత్తుగా వేడి చేసి, దానిని అధిక ఉష్ణోగ్రతకు గురిచేస్తాయి, తద్వారా అది జరగదు కాబట్టి అవి నేను ఈ పెన్ను ఇక్కడ ఉంచినట్లయితే అది ఆకస్మికంగా జరిగే ప్రక్రియ గురించి మనం మాట్లాడుకుంటున్నాము.
స్వయంచాలకంగా పైకి వెళుతుంది కాబట్టి ఇది జరగదు కాబట్టి కొన్ని ఉదాహరణలు మేము కరస్పాండెన్స్ ఇచ్చాము కాబట్టి స్పాంటేనియస్ ప్రాసెస్ అంటే ఏమిటి మరియు ఈ ప్రక్రియ కొలుకోలేని విధంగా జరుగుతుంది ఎందుకంటే నేను చెప్పినట్లుగా రివర్స్ ప్రక్రియ స్పాంట్‌గా జరగదు aneously కాబట్టి ఈ ఆకస్మిక ప్రక్రియలు కోలుకోలేని ప్రక్రియ కాబట్టి మేము స్పాంటేనియస్ గురించి మాట్లాడుతున్నాము ah ఇది స్పాంటేనియస్ కాబట్టి ఆకస్మిక ప్రక్రియ అంటే చాలా ఆకస్మిక ప్రక్రియ అంటే ప్రక్రియ ధోరణిని కలిగి ఉంటుంది లేదా బాహ్య ఏజెన్సీ నుండి ఎటువంటి సహాయం లేకుండా సంభవించే సంభావ్యతను మనం కాల్ చేయవచ్చు.

ఏదైనా సహజంగానే ఏదైనా ఆకస్మిక ప్రక్రియ బాహ్య ఏజెన్సీ నుండి ఎటువంటి సహాయం లేకుండా సహజంగానే జరుగుతుంది , బాహ్య శక్తి నుండి బాహ్య శక్తి నుండి
సహాయం అంటే ఏమిటి అంటే బాహ్య శక్తి నుండి సహాయం అనే పదం అంటే మనం చేయవలసిన పని గురించి మాట్లాడుతున్నాము
కొన్నింటిని తీసుకురావడానికి పరిసరాలు కొంత పని చేయాలి
కాబట్టి మేము మాట్లాడుతున్న ఈ సహాయం లేదా సహాయం అంటే ఈ మార్పులను తీసుకురావడానికి లేదా ఈ ప్రక్రియను తీసుకురావడానికి ఎటువంటి పని లేకుండానే జరగాలి కాబట్టి మేము ఆకస్మిక ప్రక్రియ గురించి

మాట్లాడాము రివర్స్ రియాక్షన్‌లు లేదా రివర్స్ ప్రాసెస్‌లు మేము ఇప్పుడే పరీక్ష ఇచ్చాము ple మనకు అవసరమైన ప్రక్రియ ఇక్కడ జరగదు లేదా అది జరిగే ధోరణి అయితే ఆకస్మిక ప్రక్రియ జరగదు కాబట్టి బాహ్య సహాయం లేకుండా బాహ్య వారసత్వం సహాయం లేకుండా జరగదు అంటే నేను పెన్ను ఎత్తవలసి వస్తే దాని నుండి ఒక ఎత్తు వరకు సహజంగానే నేను పరిసరాలపై కొంత పని చేయాల్సి ఉంటుంది,
ఆహ్ నేను ఇష్టపడితే దాని వాల్యూమ్‌ను తగ్గించండి ఇది సిస్టమ్ యొక్క వాల్యూమ్ నేను తగ్గించవలసి వస్తే, నేను సిలిండర్‌ను కొత్తదానికి తీసుకురావడానికి లోపలికి నెట్టాలి స్థానం కాబట్టి నేను సిస్టమ్‌పై కొంత పని చేయాల్సి ఉంటుంది కాబట్టి ఈ సందర్భంలో వాల్యూమ్ తగ్గడం వంటి సహజమైన ప్రక్రియను
నేను చేయవలసి ఉంటుంది కాబట్టి కొలుకోలేని ప్రక్రియలో ఆకస్మిక ప్రక్రియను చేయడానికి నేను కొంత బాహ్య సహాయాన్ని ఉపయోగించాలి, అది నేను కూడా వ్రాయగలను ఆహ్ ఆకస్మిక ప్రక్రియ అనేది ఒక కోలుకోలేని ప్రక్రియ, ఇది రివర్స్ చేసే పనిని చేయడం ద్వారా మాత్రమే రివర్స్ చేయగలదు.
ess అనేది యాదృచ్ఛిక ప్రక్రియ కాబట్టి ఇప్పుడు మీరు స్పాన్సర్ స్పాంటేనియస్ ప్రాసెస్ అంటే ఏమిటి మరియు యాదృచ్ఛిక ప్రక్రియ అంటే ఏమిటో ఇప్పుడు తెలుసుకోవాలి కాబట్టి స్పాంటేనియస్ ప్రాసెస్ లేదా స్పాంటేనిటీకి ప్రమాణాలు ఏమిటి కాబట్టి నేను తిరిగి వెళ్ళి చూస్తే ఆకస్మిక ప్రక్రియలకు ప్రమాణాలు ఏమిటి ఉష్ణోగ్రత వంటి కొన్ని ఉదాహరణ ii అధిక ఉష్ణోగ్రత ఉన్న ఈ పేన్‌ని ఉంచాను, కొంత సమయం తర్వాత ఉష్ణోగ్రత తగ్గుతుంది మరియు ఆక్రమిస్తుంది లేదా ఇది పరిసరాల ఉష్ణోగ్రతను తీసుకుంటుంది అంటే ఈ సందర్భంలో శక్తి తగ్గుతోంది కాబట్టి ఈ ఉదాహరణ మనం ఇక్కడ శక్తి తగ్గుతోంది శక్తి తగ్గుతోంది నా దగ్గర ఉన్న పిన్ ఉంటే అది తగ్గిపోతుంది మళ్ళీ శక్తి తగ్గుతోంది కొన్ని సహజమైన రసాయన ప్రతిచర్యలు ఉన్నాయి, ఇవి ఎక్సోథర్మిక్ కొన్ని ఉదాహరణలను మనం ఇవ్వగలము, ఇవి ఎక్సోథర్మిక్ అయిన ఆకస్మిక ప్రతిచర్యలకు ఉదాహరణలలో ఒకటి.
కాబట్టి ఈ సందర్భంలో కూడా శక్తి తగ్గుతుంది కాబట్టి మనం ఇప్పటివరకు ఇక్కడ చూసిన ఉదాహరణలు ఈ మూడు ఉదాహరణ ch అంటే ఆహ్ అంటే ఆకస్మిక ప్రక్రియలు శక్తిని తగ్గిస్తాయని చూపిస్తుంది, అయితే ఇది ఎల్లప్పుడూ నిజమా , ఆకస్మిక ప్రక్రియలు శక్తి తగ్గుముఖం పడతాయి, మరికొన్ని ఉదాహరణలు ఇస్తాయి కాబట్టి ఈ ఉదాహరణలలో ఆకస్మిక ప్రక్రియలు శక్తిని తగ్గిస్తాయి, అంటే ఈ మూడు ఉదాహరణల కోసం మనం చూశాము.
మనం చూస్తున్నాం కానీ అది ఎప్పటికైనా నిజమే, మనం ఇప్పుడు ఇతర ఉదాహరణలను పరిశీలిస్తాము, ఇప్పుడు మనం
విమానంలో ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రతలో ఉన్న వ్యవస్థగా పరిగణించినట్లయితే, సిస్టమ్‌కు ఇది తగ్గుతున్నదానికి ఈ శక్తి తగ్గుతోంది.
నేను దానిని ఇక్కడ ఉంచుతాను, అది వేడిని వెదజల్లుతుంది , అప్పుడు ఈ సందర్భంలో సిస్టమ్ నొప్పి కొంత వేడిని ఇస్తుంది, కానీ పరిసరాలు కొంత శక్తిని వేడిగా పొందుతున్నాయి ఎందుకంటే శక్తిని సృష్టించడం లేదా నాశనం చేయడం సాధ్యం కాదు అంటే ఈ ఆకస్మిక ప్రక్రియ ఎవరైనా శక్తిని కోల్పోతే మరొకరు పరిసరాలు శక్తిని పొందుతున్నాయి కాబట్టి శక్తిని విశ్వం కోల్పోవడం కాదు నాకు శక్తి జరగడం లేదు కానీ సిస్టమ్ ఈ ఉదాహరణలలో కొంత శక్తిని కోల్పోతోంది, అయితే మనం కొన్ని ఇతర ఉదాహరణలను కూడా పరిశీలిస్తాము, ఉదాహరణకు
నేను ఇనుప స్లాబ్ అని చెప్పడానికి ఒక స్లాబ్ తీసుకుందాం మరియు మనకు రెండు వైపులా ఒక వైపు అరవై డిగ్రీల సెంటీగ్రేడ్ ఉంది మరియు నాకు ఇరవై డిగ్రీల సెంటీగ్రేడ్ ఉంది, మధ్యలో ఇన్సులేటర్ ఇన్సులేటింగ్ వాల్ లేదా నాన్ ఏరియాలిటీ ఒకటి ఉంది, దీని చుట్టూ అడియాబాటిక్ వాల్ ఉంది, కాబట్టి నేను దీన్ని తీసివేస్తే ఇప్పుడు నా ప్రారంభ స్థితి ప్రారంభ స్థితి.
దీని నుండి మరొక వైపుకు వేడి నుండి శక్తి మార్పిడి జరుగుతుంది మరియు నేను మొత్తం స్లాబ్‌ను నలభై డిగ్రీలుగా కలిగి ఉంటాను, అది ఇప్పుడు నా చివరిది, ఎందుకంటే ఇది అడియాబాటిక్ గోడతో చుట్టుముట్టబడి ఉంది ఎందుకంటే పరిసరాలకు ఎటువంటి శక్తి కోల్పోదు కానీ ఇందులో ఈ భాగం శక్తిని కోల్పోతోంది మరియు ఈ భాగం అదే మొత్తంలో శక్తిని పొందుతోంది కాబట్టి ఈ ప్రక్రియలో ఇది వేడిని పొందే సహజమైన ప్రక్రియ అని నేను ఎల్లప్పుడూ వాదించగలను g 60 డిగ్రీల నుండి 20 డిగ్రీల సెంటీగ్రేడ్‌కి రూపాంతరం చెందింది, అయితే ఈ ప్రక్రియలో ఒక భాగం ఆకస్మికంగా శక్తిని కోల్పోతోంది, కానీ మరొక భాగం కూడా ఆకస్మికంగా శక్తిని పొందుతోంది కాబట్టి ఇది ఒక సిస్టమ్ అని మీరు అనుకుంటే, lc సిస్టమ్ స్వయంచాలకంగా శక్తిని పొందుతోంది
అంటే నేను శక్తి గురించి మాత్రమే ప్రమాణంగా మాట్లాడలేను, నేను శక్తి యొక్క శక్తి తగ్గుదల గురించి లేదా ఆకస్మికతకు ప్రమాణంగా శక్తి మార్పు గురించి మాత్రమే మాట్లాడలేను కాబట్టి నేను ఇప్పుడు చెప్పలేను కాబట్టి మనం ఎక్కడ ఇతర ఉదాహరణలు ఇవ్వగలను అని నేను చెప్పలేను.
ఎనర్జీని అస్సలు మార్చడం లేదు, ఉదాహరణకు నా దగ్గర ఆదర్శవంతమైన వాయువు ఉంటే దాన్ని మళ్లీ రెండు వైపులా ఉంచాను, నేను దానిని స్థిరమైన ఉష్ణోగ్రత స్నానంలో ఉంచాను, రెండూ t వద్ద ఉన్నాయి, ఇది ఆదర్శ వాయువు ఈ వైపు వాక్యూమ్ కాబట్టి దీన్ని ప్రారంభించండి సైడ్ ప్రెజర్ జీరో వాక్యూమ్ మరియు ఈ వైపు కొంత గ్యాస్ వాల్యూమ్ v ఒకటి మరియు ఈ వైపు v రెండు ఇప్పుడు నేను మధ్యలో ఉన్న అడ్డంకిని తొలగిస్తే ఏమి జరుగుతుంది మీకు గ్యాస్ ఉంటుంది డీల్ గ్యాస్ మొత్తం వాల్యూమ్ v 1 v 2 వాల్యూమ్‌ను ఆక్రమిస్తుంది మరియు ఉష్ణోగ్రత అదే విధంగా ఉంటుంది, ఇది చివరి స్థితిగా మారడం లేదా ఈ ప్రక్రియలో మళ్లీ శక్తి మార్పు ఏమిటి, ఎందుకంటే ఇది సున్నా పీడనం లేదా వాల్యూమ్‌కు వ్యతిరేకంగా విస్తరణ కాబట్టి w నేను సున్నాగా ఉండాలి కాబట్టి ఆదర్శ వాయువు స్థిరమైన ఉష్ణోగ్రత గురించి మాట్లాడుతున్నాను కాబట్టి డెల్ యు సున్నా కాబట్టి స్పష్టంగా q సున్నాగా ఉండాలి అంటే వేడిలో మార్పు ఉండదు లేదా ఈ ప్రక్రియలో వేడి జరిగినందున శక్తి మార్పిడి ఉండదు కానీ వాయువు ఆకస్మికంగా ఏమి

జరిగింది ప్రారంభ వాల్యూమ్ v ఒకటి నుండి చివరి వాల్యూమ్ v ఒకటి ప్లస్ v రెండు వరకు విస్తరించండి కాబట్టి ఈ సందర్భంలో ఎటువంటి శక్తి మార్పు ఉండదు,
కానీ వాయువు ఆకస్మికంగా విస్తరిస్తుంది కాబట్టి మళ్లీ శక్తి శక్తి మార్పు కాదు లేదా ఉష్ణ శక్తి మార్పు సహజత్వానికి ప్రమాణం కాదు i నేను మీకు మరొక ఉదాహరణను ఇస్తాను, ఇక్కడ నేను గ్యాస్ రెండు వేర్వేరు వాయువులను ఒక వైపు సరిహద్దుతో వేరు చేశాను, నాకు ఇది ఉమ్ ఆహ్ ఈ గ్యాస్ బ్లూ గ్యాస్ వైలెట్ గ్యాస్ మరియు మరొక వైపు నాకు ఎరుపు రంగు ఉంది d గ్యాస్ అణువులు ఇప్పుడు నేను ఉష్ణోగ్రత వద్ద నా ప్రారంభ స్థితిని
తీసివేస్తే, ఇప్పుడు నేను అడ్డంకిని తీసివేస్తే, ఇప్పుడు ఏమి జరుగుతుంది
, మొత్తం ah వాల్యూమ్‌లో రెండు గ్యాస్‌పై గ్యాస్‌ను మీరు పొందుతారు కాబట్టి అది నా చివరి స్థితి అవుతుంది.
ఏమి జరిగింది అంటే ఈ రెండింటిని ఆదర్శ వాయువులు అని నేను భావిస్తే వాయువులు ఆకస్మికంగా కలిసిపోతున్నాయి కాబట్టి వాటి మధ్య పరస్పర చర్య ఉండదు కాబట్టి దీనికి సంబంధించిన శక్తిలో మార్పు ఉండదు కాబట్టి మళ్ళీ ఈ సందర్భంలో కూడా మేము మిక్సింగ్ అని చెప్తున్నాము ఆదర్శ వాయువుల కలయిక ఆకస్మికంగా లేదా ఆకస్మికంగా ఉంటుంది మరియు ఈ సందర్భంలో కూడా శక్తి క్షీణత యొక్క శక్తి ఆకస్మికత యొక్క ప్రమాణం కాదు, మీరు ఈ పరిస్థితిని ఆకస్మికతకు లింక్ చేయలేరు కాబట్టి మీరు దీన్ని చూస్తే ఏమి జరుగుతుందో మనం చేయవచ్చు కొన్ని ప్రతిచర్యల రసాయన ప్రతిచర్యలను కూడా చూడండి,
ఆ రియాక్షన్ ఎండోథర్మిక్‌గా ఉంటుంది , ఉదాహరణకు ఇది యాదృచ్ఛిక ప్రతిచర్య అయితే ఇది ఎండోథర్మిక్ రియాక్ అయిన ఒక ఉదాహరణను నేను గమనించగలను కాబట్టి ఈ సందర్భంలో శక్తి వాస్తవానికి పైకి వెళుతోంది సిస్టమ్స్ శక్తి వాస్తవానికి పెరుగుతోంది, అయితే ఈ ప్రతిచర్య ఆకస్మికంగా తిరిగి వెళ్లి, శక్తి తగ్గడం కాదు లేదా శక్తి ఒక్కటే ఆకస్మికతకు ప్రమాణం కాదు అని చెబుతాము , అప్పుడు స్పష్టంగా ప్రమాణం ఏమిటి ఆకస్మికంగా, మీరు వెనక్కి వెళ్లి ఈ ప్రక్రియను పరిశీలిస్తే ప్రమాణం ఏమిటి అని ప్రశ్న వస్తుంది మరియు ఈ సందర్భంలో ఏమి జరుగుతుందో చూస్తాను, నేను పరిమళాన్ని వ్యాప్తి చేయడం గురించి మాట్లాడితే నేను ఒక మూలలో పెర్ఫ్యూమ్ స్ప్రేలో పెర్ఫ్యూమ్ ఉంచాను అప్పుడు ఆకస్మికంగా ఏమి జరుగుతుందో అది గది అంతటా చెదరగొట్టబడుతోంది కాబట్టి ప్రాథమికంగా ఇది మరింత యాదృచ్ఛికంగా మారుతోంది, నా దగ్గర ఈ వేడి వస్తువు ఉంది, నేను ఈ హాట్ పిన్‌ని చెప్పాను, నేను దానిని ఇక్కడ ఉంచాను మరియు ఇది పరిసరాలకు వేడి శక్తిని వెదజల్లుతుంది ఈ సందర్భంలో శక్తి సాధ్యమయ్యే గరిష్ట వాల్యూమ్‌కు చెదరగొట్టబడుతోంది మరియు నేను సిస్టమ్ మరియు పరిసరాలను పరిగణనలోకి తీసుకుంటే అది గెట్టిని పొందుతోంది
ఈ సందర్భంలో నేను దీని గురించి మాట్లాడినట్లయితే శక్తి మరింత చెదరగొట్టబడుతోంది లేదా చాలా అస్తవ్యస్తంగా ఉంది లేదా శక్తి యొక్క అత్యంత యాదృచ్ఛికంగా మారుతుంది, ఈ సందర్భంలో నేను దీనిని తీసుకుంటే కణాలను కలిగి ఉన్న కణాలు వేగంగా కదులుతాయి.
సెంటీగ్రేడ్ వాయువు అణువులు వేగంగా కదులుతాయి మరియు ఈ సందర్భంలో గ్యాస్ మోల్ నెమ్మదిగా పెరుగుతుంది కానీ మీరు అవరోధాన్ని తొలగించినప్పుడు ప్రాథమికంగా శక్తి వెదజల్లుతుంది మరియు యాదృచ్ఛికంగా మారుతుంది మరియు మీరు ఈ రెండింటి మిశ్రమాన్ని పొందుతారు మరియు ఈ సందర్భంలో గ్యాస్ పదార్థం ఈ వాల్యూమ్‌లో పరిమితం చేయబడింది మరియు నేను ఈ అడ్డంకిని తీసివేసిన వెంటనే, గ్యాస్ కణం చెదరగొట్టబడుతుంది మరియు అదే వాల్యూమ్‌ను ఆక్రమిస్తుంది కాబట్టి ప్రాథమికంగా ఒక కేంద్రీకృత దృష్టాంతంలో ఇది మరింత యాదృచ్ఛికంగా లేదా మరింత అస్తవ్యస్తంగా మారుతోంది, కాబట్టి ఈ యాదృచ్ఛిక ప్రక్రియలన్నింటికీ ఏమి జరుగుతుందో మనకు ఇప్పుడు ఆలోచన వస్తోంది.
పదార్థం లేదా శక్తి
వ్యవస్థ అంతటా చెదరగొట్టబడుతోంది మరియు సిస్టమ్ లేదా సిస్టమ్ ప్లస్ పరిసరాలు కలిసిపోతున్నాయి ఇ యాదృచ్ఛికంగా మరింత యాదృచ్ఛికంగా మారుతోంది పదార్థం పరంగా లేదా శక్తి పరంగా కాబట్టి ప్రాథమికంగా మనం చెప్పగలిగేది సహజ ధోరణి లేదా ఆకస్మిక ధోరణులు
చెదరగొట్టడం లేదా యాదృచ్ఛికంగా మారడం లేదా అస్తవ్యస్తంగా మారడం రుగ్మతగా మారడం అని చెప్పడం లేదా మీరు ఏమైనా అస్తవ్యస్తంగా మారడం కాల్ కాబట్టి ప్రాథమికంగా ఇది మనం పరస్పరం మార్చుకోగల పదాలు, సహజ ధోరణి ఏమిటంటే, పదార్థం లేదా శక్తులు యాదృచ్ఛికంగా ఊహించడం లేదా అస్తవ్యస్తంగా మారడం లేదా సాధ్యమైనంతవరకు వ్యాప్తి చెందడం ప్రాథమికంగా ఖాళీని చెదరగొట్టడం అంటే మనం చెదరగొట్టడం గురించి మాట్లాడుతున్నామని అర్థం.

సాంకేతికత లేని ఉదాహరణల కోసం, మీకు ఇంట్లో పిల్లవాడు ఉంటే, మీకు ఒకటి లేదా రెండు సంవత్సరాల వయస్సు ఉన్నట్లయితే, మీరు కేవలం ఒక బకెట్ బొమ్మ లేదా బొమ్మలను అతనికి లేదా ఆమె చిన్న బిడ్డకు ఇస్తే ఏమి జరుగుతుంది శిశువు అన్ని బొమ్మలను చెల్లాచెదురుగా మరియు యాదృచ్ఛికంగా చెల్లాచెదురుగా ఉంచినట్లు మీరు ఎప్పుడైనా కనుగొంటారు, కాబట్టి అతనికి ఏమి చేయాలో తెలియదని ఆమెకు తెలియదు.
టి రివర్స్ ఆ బొమ్మలు గదిలో చెల్లాచెదురుగా ఉంటే ఆ చిన్న పాప వచ్చి సేకరించి ఒక చోట ఉంచుతుంది , ఇది సహజంగా జరగదు, ఉదాహరణకు నేను మూడు విభాగాలు మరియు ప్రతి సెక్షన్‌కు 100 బలం ఉంటుంది.
సుమారుగా మొత్తం బలం 300 ప్రతి సెక్షన్ 1 106 మరియు 200 సెక్షన్ 3.
ఇప్పుడు మొదట వారికి మరియు నాకు ప్రాథమికంగా ఎడమవైపు కుడి వైపు మరియు తరగతి గది వెనుక మూడు స్థలాలు ఉన్నాయి మరియు నేను మొదటి తరగతిలో ప్రవేశించినప్పుడు నేను ఈ ప్రశ్న అడుగుతాను చెప్పు మీరు ఏ సెక్షన్‌కి చెందిన వారైనా, సెక్షన్ 1 సెక్షన్ 2 సెక్షన్ 3లోని విద్యార్థులు క్లాస్‌రూమ్ మొత్తాన్ని ఆక్రమిస్తారని నేను

కనుగొంటాను, అది సెక్షన్ 1 విద్యార్థికి తెలియదు, నేను మాట్లాడుతున్నది వారికి తెలియదు మొదటి రోజు ఒకరికొకరు తెలియనప్పుడు వారి మధ్య పరస్పర చర్య ఉండదు, ఒకరికొకరు తెలిసిన తర్వాత వారి మధ్య పరస్పర చర్య ఉంటుంది, వారు బహుశా ఒకరి పక్కన కూర్చోవడానికి ప్రయత్నిస్తారు కానీ మొదటి తరగతిలో వారు ఒకరికొకరు తెలియనప్పుడు వారి మధ్య ఎటువంటి పరస్పర చర్య ఉండదు కాబట్టి వారు చెదరగొట్టబడతారు కాబట్టి మీరు సెక్షన్ 1 2 3 యొక్క యాదృచ్ఛిక జనాభాను కలిగి ఉన్న తరగతి గదిని కలిగి ఉంటారు .

కాబట్టి ఇది కలపడం లేదా పొందడం అనే సహజ ఉదాహరణ చెదరగొట్టడం లేదా రాండమైజేషన్ అనేది సహజమైన ధోరణి మరియు మేము దీనిని గణాంకపరంగా సంభావ్యత ద్వారా వివరించగలము, అయితే ఈ యాదృచ్ఛిక స్థితులు లేదా యాదృచ్ఛిక మిక్సింగ్ అనేది మీరు కలిగి ఉన్న ah కంటే ఎక్కువ సంభావ్యత అని మీకు తెలుసు, ఇక్కడ ఒక విభాగం ఒక భాగం మరియు ఇతర పదహారు భాగం ఉంటుంది, అయితే ఇది ఆహ్ మీరు గణాంక కోణం నుండి దీన్ని వివరించడం ఈ యూనిట్‌లో భాగం కాదు కాబట్టి మనకు చెదరగొట్టడం లేదా యాదృచ్ఛికంగా మార్చడం సహజమైన ధోరణి ఉందని

ఇప్పుడు మాకు తెలుసు లేదా ఇప్పుడు మనం ఏమి చేయాలో ఈ యాదృచ్ఛికతను లెక్కించాలి కాబట్టి ప్రాథమికంగా ఒకరు మీరు చేస్తారు ఈ యాదృచ్ఛికతను లెక్కించండి, ఇప్పుడు మేము ఈ సమయంలో పరిచయం చేస్తున్నాము, మేము థర్మోడైనమిక్ పారామితి ఎంట్రోపీ గుర్తును పరిచయం చేస్తున్నాము s క్యాపిటల్ s ఇది ప్రాథమికంగా యాదృచ్ఛికాన్ని సూచించే పరిమాణం.

వ్యవస్థలో లేదా పరిసరాలలో ness కాబట్టి s విలువ పెరిగితే, యాదృచ్ఛికత యొక్క యాదృచ్ఛికత పరిధి పెరుగుతుందని మరియు s విలువ
తగ్గితే, యాదృచ్ఛికత యొక్క పరిధి తగ్గుతుందని మనకు తెలుసు కాబట్టి ఇప్పుడు మనం దేనికైనా వ్రాయవచ్చు ఏదైనా ఆకస్మిక ప్రక్రియల ప్రక్రియ కోసం సిస్టమ్ యొక్క ఎంట్రోపీ మరియు పరిసరాల ఎంట్రోపీ విలువ పెరుగుతుంది లేదా నేను సిస్టమ్ యొక్క ఎంట్రోపీలో డెల్టాల మార్పు మరియు పరిసరాల ఎంట్రోపీలో మార్పు వ్రాసినట్లయితే, ఆకస్మిక ప్రక్రియలకు సానుకూల విలువ ఉంటుంది మరియు నేను ఐసోలేట్ చేస్తే పరిసర ప్రాంతాలు వ్యవస్థతో సంకర్షణ చెందని వ్యవస్థ మాత్రమే డెల్టా వ్యవస్థ సానుకూలంగా ఉంటుంది, కాబట్టి
మేము ఇప్పటివరకు గమనించిన అనుభవం నుండి మరియు మీరు ఒక ఆహ్ ప్రయోగాత్మక పరిశీలనలు లేదా సహజ దృగ్విషయాల పరంగా సంగ్రహించినప్పుడు మేము దీనిని ముగించాము లేదా ఊహించాము.

ఒక సమీకరణం లేదా ఏదైనా హైపోత్ పరంగా ఏదైనా ప్రకటనను మనం చట్టంగా పిలుస్తాము
, అది ప్రయోగాత్మకంగా గమనించిన దాని సారాంశం తప్ప మరొకటి కాదు.

సహజంగా గమనించిన దృగ్విషయాలు మరియు మేము దీనిని థర్మోడైనమిక్స్ యొక్క రెండవ నియమం అని పిలుస్తాము, ఇక్కడ ఏదైనా యాదృచ్ఛిక ప్రక్రియల కోసం విశ్వ వ్యవస్థ మరియు పరిసరాల యొక్క ఎంట్రోపీ ఎల్లప్పుడూ పెరుగుతుందని మేము చెబుతాము ఎందుకంటే అన్ని సమయాలలో ఆకస్మికంగా అనేక ఆకస్మిక ప్రక్రియలు జరుగుతాయి.

విశ్వం యొక్క ఎంట్రోపీ ఎల్లప్పుడూ పెరుగుతూనే ఉంటుంది ఎందుకంటే
ఎంట్రోపీ ఎంట్రోపీ గురించి కొన్ని విషయాలు ఆకస్మిక ప్రక్రియలు జరుగుతున్నాయి ఎందుకంటే మీరు ద్రవ్యరాశి పరిమాణాన్ని రెట్టింపు చేస్తే అది రాష్ట్ర పనితీరు కంటే రెట్టింపు విలువను రెట్టింపు చేస్తుంది
మరియు డెల్టాలు మార్గం నుండి స్వతంత్రంగా ఉంటాయి ఇప్పుడు మీరు గణితశాస్త్రంలో ఈ ఎంట్రోపీ విలువను ఎలా పొందుతారు కాబట్టి మేము ఇప్పుడు కొన్ని సంబంధాల నుండి s విలువను ప్రయత్నిస్తాము,
ఇప్పుడు మనం చూసిన దాని ప్రకారం మనం కొంత ఉష్ణ శక్తి శక్తిని వేడిగా జోడిస్తే అణువులు వేగంగా కదులుతాయి మీరు గ్యాస్ గురించి మాట్లాడినట్లయితే, మీరు ఘనంగా ఉంటే అవి వేగంగా కదులుతాయి.

సగటు స్థానం కాబట్టి ప్రాథమికంగా మనం చూసేదేమంటే , మీరు కొంత శక్తిని జోడించినప్పుడు హీట్ ఎంట్రోపీ పెరుగుతుంది కాబట్టి అధిక ఉష్ణోగ్రత ఉన్న ఈ నొప్పి గురించి మాట్లాడినప్పుడు మేము దానిని ఇక్కడ ఉంచుతాము , వేడిని వెదజల్లుతుంది మరియు ఈ సందర్భంలో పరిసరాలలోని ఎంట్రోపీ శక్తిని వేడిగా పొందడం అనేది పెరుగుతున్న కొద్దీ పెరుగుతుంది, అయితే ఈ పెన్ యొక్క ఎంట్రోపీ దాని కోసం చల్లబరచడం ద్వారా కొంత శక్తిని కోల్పోతుంది, ఈ ఎంట్రోపీ తగ్గిపోతుంది, ఇప్పుడు q
అనేది ప్రక్రియ సమయంలో మాత్రమే కనిపిస్తుంది అని అర్థం, నేను సిస్టమ్‌ను తీసుకువస్తే మరియు పరిసరాలు లేదా వేర్వేరు ఉష్ణోగ్రతల రెండు వస్తువులు అప్పుడు ఉష్ణ మార్పిడి జరుగుతుంది మరియు మేము q అని పిలిచే ఉష్ణ వినిమాయకం యొక్క పరిమాణం ప్రక్రియ జరగకపోతే మేము ఈ పరిమాణాన్ని qని తీసుకురాము అంటే q అనేది ఎంట్రోపీలో మార్పుకు సంబంధించినది అని నేను వివరించాను పరిసరాలలో అధిక ఉష్ణోగ్రతను ఉంచడం వలన అది శక్తిని కోల్పోతుంది అంటే ఎంట్రోపీలో మార్పు నొప్పికి ప్రతికూలంగా ఉంటుంది మరియు ఎంట్రోపీ మార్పు సానుకూలంగా ఉంటుంది లేదా పరిసరాలు ప్రాథమికంగా q సానుకూలంగా ఉంటే, నేను హీట్ డెల్టాగా కొంత శక్తిని జోడిస్తే అది సిస్టమ్ లేదా పరిసరాలకు సానుకూలంగా ఉంటుంది కాబట్టి నేను వెనక్కి వెళ్లి , నాకు రెండు వైపులా ఉంటే నేను ఇంతకు ముందు ఇచ్చిన ఉదాహరణను చూస్తే ఇది అడియాబాటిక్ గోడతో చుట్టుముట్టబడి, ఇది ఉష్ణోగ్రత t ఒకటి మరియు ఇది ఉష్ణోగ్రత t రెండు వద్ద ఉంటుంది, ఇది ఒక వ్యవస్థ అని నేను అనుకుంటే, ఇది పరిసరాలు అని నేను అనుకుంటే, అనుభవం నుండి t 1 t 2 కంటే ఎక్కువగా ఉంటే కొంత వేడి శక్తి వేడిగా ప్రవహిస్తుంది.

సిస్టమ్ నుండి పరిసరాలకు కాబట్టి q ప్రతికూలంగా ఉంటుంది మరియు డెల్టా వ్యవస్థ సున్నా కంటే తక్కువగా ఉంటుంది మరియు పరిసరాల q కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది మరియు డెల్టా పరిసరాలు ఎక్కువగా ఉంటాయి

మరియు సిస్టమ్‌కు q లేదా సిస్టమ్‌కు q ప్లస్ పరిసరాలకు q సున్నా అని ఇప్పుడు మనకు తెలుసు.

థర్మోడైనమిక్స్ యొక్క మొదటి నియమం నుండి మేము ఈ రోజు ఉపన్యాసం యొక్క ప్రారంభాన్ని వివరించాను కాబట్టి డెల్టా qకి మాత్రమే సంబంధించినది అయితే , ఎంట్రోపీ తగ్గుదల ఖచ్చితంగా ఎంట్రో పెరుగుదలతో సరిపోలుతుంది py కాబట్టి డెల్టా qకి మాత్రమే సంబంధించినది అయితే డెల్టా sకి మాత్రమే సంబంధించినదని నేను అనుకుంటే, ఆకస్మికంగా జరుగుతున్న ఈ బదిలీ ప్రక్రియలో డెల్టా s అనేది సిస్టమ్ ప్లస్ పరిసరాలకు సున్నా మొత్తం డెల్టా లు అవుతుంది, ఇది మనకు తెలిసిన ప్రమాణం కాదు యాదృచ్ఛిక ప్రక్రియ జరగాలంటే, సిస్టమ్ మరియు పరిసరాలకు సంబంధించిన డెల్టా మొత్తం సానుకూల సంఖ్యగా ఉండాలి, కాబట్టి పరిసరాలకు సిస్టమ్ దూరం కోసం డెల్టాలు ఇప్పుడు సానుకూల సంఖ్యగా ఉండాలి, ఇది సానుకూలంగా ఉండాలంటే డెల్టా వ్యవస్థ ఇది ప్రతికూల పరిమాణం.

డెల్టా వ్యవస్థ యొక్క పరిమాణం డెల్టా పరిసరాల కంటే తక్కువగా ఉండాలి, నేను ఈ ప్రత్యేక ఉదాహరణ గురించి మాట్లాడుతున్నాను సరే డెల్టా వ్యవస్థ ప్రతికూలంగా ఉంటుంది మరియు డెల్టా పరిసరం సానుకూలంగా ఉంటుంది కాబట్టి ధనాత్మక సంఖ్య యొక్క పరిమాణం ప్రతికూల సంఖ్య యొక్క పరిమాణం కంటే ఎక్కువగా ఉంటే మనం డెల్టా మొత్తం సున్నా కంటే ఎక్కువ ల్యాండ్ అవుతుంది ఇప్పుడు నేను ఎలా చేయగలను ఇక్కడ తేడా ఏమిటి ఇప్పుడు ఉష్ణోగ్రత వ్యత్యాసం ఇప్పుడు నేను t చూస్తే మీరు దానిని చూడవచ్చు ఉష్ణోగ్రత మరియు డెల్టాలు ఉష్ణోగ్రతకు విలోమానుపాతంలో ఉన్నాయని మనం భావించగలిగితే, ఇది స్పష్టంగా తక్కువ ఉష్ణోగ్రత వద్ద ప్రారంభమవుతుంది కాబట్టి పరిసరాలకు ఎంట్రోపీ లాభం ఎక్కువగా

ఉంటుంది మరియు సిస్టమ్‌కు ఎంట్రోపీ నష్టం ఎంట్రోపీ నష్టం యొక్క పరిమాణంగా ఉంటుంది సిస్టమ్ తగ్గుతుంది ఎందుకంటే t ఒకటి t రెండు కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది మరియు క్షణం t1 t2గా మారినంత కాలం అది ఎంతకాలం జరుగుతుంది, అప్పుడు ఉష్ణ బదిలీ ఉండదు, ప్రక్రియ ఉండదు కాబట్టి మీరు సమతౌల్యాన్ని చేరుకుంటారు కాబట్టి మాకు కూడా తెలుసు నేను తక్కువ ఉష్ణోగ్రత ఉన్న సిస్టమ్‌కు కొంత శక్తిని వేడిగా జోడిస్తే, నేను ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రత వద్ద అదే మొత్తంలో ఉష్ణ శక్తిని జోడిస్తే దానితో పోలిస్తే ఎంట్రోపీ పెరుగుదల ఎక్కువ మొత్తంలో ఉంటుంది, అంటే మనం మాట్లాడుతున్నది ఎంట్రోపీ మార్పు ఉష్ణోగ్రతకి విలోమ సంబంధం కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి q ఎక్కువ డెల్టా s ఉంటే ఇంటర్వెల్ b యొక్క ఎంట్రోపీ మార్పు qకి సంబంధించినదని మేము ఇంతకు ముందు కనుగొన్నాము

కాబట్టి కొంతమేరకు ఎక్కువగా ఉండాలి డెల్టాకు నేరుగా సంబంధించినది నేరుగా qకి సంబంధించినది మరియు ఇప్పుడు డెల్టా వాస్తవానికి qకి విలోమ సంబంధం కలిగి ఉందని మేము కనుగొన్నాము, కాబట్టి ఈ రెండింటిని దృష్టిలో ఉంచుకుని మేము సిస్టమ్ కోసం ah గణితశాస్త్ర డెల్టా sని నిర్వచిస్తాము ah క్షమించండి డెల్టా s ని q రివర్సిబుల్ బై tq రివర్సిబుల్ అనేది మార్పు సిస్టమ్‌కు బదిలీ చేయబడిన శక్తి శక్తిలో దయచేసి ఈ మనస్సును రివర్స్‌గా రివర్స్‌గా ఉంచండి ఇది ముఖ్యమైనది మరియు t అనేది కెల్విన్‌లో ఉష్ణోగ్రత, దయచేసి ఈ మనస్సును కూడా ఉంచండి దయచేసి ఇది సెంటీగ్రేడ్ పరిమితమైనది కాదు, ఇది ఎల్లప్పుడూ కెల్విన్‌లో ఉంటుంది కాబట్టి q రివర్సిబుల్ అనేది సిస్టమ్‌కు రివర్సిబుల్‌గా శక్తిని బదిలీ చేస్తుంది.

మరియు t అనేది కెల్విన్‌లోని ఉష్ణోగ్రత అంటే ఎంట్రోపీ పెరిగే కొన్ని ఉదాహరణల గురించి మాట్లాడండి లేదా ఉపోద్ఘాతం మనం కొన్ని ఉదాహరణలలో చూద్దాం మరియు సిస్టమ్‌కు ఎంట్రోపీకి ఏమి జరుగుతుందో లేదో చూద్దాం, నీరు వాయువుగా మారుతోంది లేదా ఆవిరి అవుతుంది ఈ సందర్భంలో డెల్టా వ్యవస్థ కోసం నేను ద్రవం గురించి ఒక సిస్టమ్‌గా మాట్లాడుతున్నాను కాబట్టి మీరు ద్రవం సాలిడ్‌గా మారడం గురించి మాట్లాడితే డెంటిస్ట్ సిస్టమ్ ఇప్పుడు సానుకూలంగా ఉంటుంది ఈ సందర్భంలో డెల్టా వ్యవస్థ

ఇప్పుడు సున్నా ప్రతికూలత కంటే తక్కువగా ఉంది, నేను నీటిని ద్రవంగా మాట్లాడినట్లయితే, అప్పుడు ద్రవం నుండి ఆవిరి నుండి నీటి ఆవిరి వరకు లేదా నీరు నుండి మంచు వరకు లోతుగా జరగవచ్చని నేను మాట్లాడినట్లయితే ఇక్కడ ఉష్ణోగ్రతపై ఆధారపడి స్వయంచాలకంగా జరగవచ్చని మీకు తెలుసు.

25 డిగ్రీల సెంటీగ్రేడ్ చెప్పండి, 125 డిగ్రీల సెంటీగ్రేడ్ అని చెప్పండి , నేను మైనస్ 25 డిగ్రీల సెంటీగ్రేడ్ గురించి మాట్లాడితే నీరు ఆకస్మికంగా నీటి ఆవిరి అవుతుంది, అప్పుడు నీరు స్వయంచాలకంగా మారుతుంది , ఈ సందర్భంలో నీటి ఎంట్రోపీ పెరుగుతోంది మరియు ఈ సందర్భంలో నీటి ఎంట్రోపీ ఇప్పుడు తగ్గుతోంది రెండు మంచు అనేది ఎండోథెర్మిక్ ప్రక్రియ మరియు నీటిని క్షమించండి మంచు అనేది ఒక ఎక్సోథర్మిక్ ప్రక్రియ మరియు ఈ సందర్భంలో నీరు బాష్పీభవన ప్రక్రియ అనేది ఎండోథెర్మిక్ ప్రక్రియ ఎందుకంటే ఎక్సోథర్మిక్ ప్రక్రియ పరిసరాలకు కొంత మొత్తంలో వేడి వస్తుంది కాబట్టి ఈ సందర్భంలో వ్యవస్థలు క్షీణిస్తున్నాయి, అయితే పరిసరాల ఎంట్రోపీ పరిమాణంలో మరింత పెరుగుతోంది కాబట్టి సిస్టమ్ ప్లస్ s కోసం మార్పు కోసం మొత్తం ఎంట్రోపీ పరిసర ప్రాంతాలు సానుకూలంగా ఉంటాయి కాబట్టి ఈ సందర్భంలో ఈ ఎండోథర్మిక్ ప్రక్రియ సానుకూలంగా ఉంటుంది

కాబట్టి పరిసరాలు సిస్టమ్‌కు కొంత వేడిని కోల్పోతున్నాయి కాబట్టి ఈ సందర్భంలో పరిసరాల ఎంట్రోపీలో తగ్గుదలతో పోలిస్తే సిస్టమ్‌కు ఎంట్రోపీ మార్పు ఎంట్రోపీ పెరుగుదల ఎక్కువగా ఉంటుంది కాబట్టి ప్రాథమికంగా ఏది నిర్ణయించేది ఉష్ణోగ్రత ఈ సందర్భంలో ఆకస్మిక ప్రక్రియల దిశ , తక్కువ ఉష్ణోగ్రత

వద్ద ఘనపదార్థం యొక్క ఉష్ణోగ్రతను 10 డిగ్రీల k నుండి 120 k వరకు పెంచడం గురించి మనం మాట్లాడే ఇతర ఉదాహరణలు ఉన్నాయి.

అధిక ఉష్ణోగ్రత దాని సగటు స్థానానికి కదులుతుంది మరియు అధిక స్థాయిలో డోలనం చేస్తుంది కాబట్టి అది మరింత రుగ్మతగా మారుతుంది , అంటే ఎంట్రోపీ పెరుగుతుంది కాబట్టి డెల్టాలు సిస్టమ్‌కు సానుకూలంగా ఉంటాయి కాబట్టి

మీరు ఒక బైకార్బోనేట్ సోడియం బైకార్బోనేట్ గురించి మాట్లాడినట్లయితే ఉదాహరణకు ఘనపదార్థం ah విడదీయబడింది కాబట్టి ఘన నుండి వాయువు ఆకృతికి కారణం ఇక్కడ కూడా ఎంట్రోపీని పెంచుతుంది ఎంట్రోపీ సానుకూలంగా ఉంటుంది, అలాగే ఇప్పుడు ఈ సందర్భంలో మనం స్పాంటేనియస్ డెల్టా సిస్టమ్ మరియు సున్నా కంటే ఎక్కువ దంతవైద్యుల పరిసరాల గురించి మాట్లాడుతున్నాము, ఇప్పుడు మనం ఎల్లప్పుడూ పరిసరాల కోసం చూడలేము ఎందుకంటే కొన్ని సందర్భాల్లో సిస్టమ్ ఓపెన్ సిస్టమ్ లేదా క్లోజ్డ్ సిస్టమ్ కాబట్టి మేము సిస్టమ్ కోసం మాత్రమే ah ఫోకస్ చేసే కొన్ని పారామీటర్‌లను పొందడానికి ప్రయత్నిస్తాము, తద్వారా ఇప్పుడు మనం సిస్టమ్ కోసం మాత్రమే ప్రాపర్టీ ఆధారంగా ఆకస్మికతను గుర్తించగలము మరియు తదుపరి తరగతిలో దాని గురించి మాట్లాడతాము. క్లాస్ నేను సిస్టమ్‌పై మాత్రమే దృష్టి పెట్టడానికి ప్రయత్నిస్తాను మరియు కొంత ఆస్తిని పొందేందుకు ప్రయత్నిస్తాను ah ఇది మీరు సిస్టమ్ యొక్క విలువ ఆధారంగా ఆకస్మిక ప్రక్రియను నిర్ణయిస్తుంది

Prutor@IITK