హలో స్టూడెంట్స్ నా పేరు శశాంక్‌దీప్ మరియు నేను డిపార్ట్‌మెంట్ ఆఫ్ కెమిస్ట్రీ iit ఢిల్లీలో అసోసియేట్ ప్రొఫెసర్‌గా ఉన్నాను, ఈ రోజు నేను సమతుల్యత గురించి మాట్లాడబోతున్నాను, సాధారణంగా ఇది రసాయన శాస్త్రంలో చాలా ముఖ్యమైన అంశం, ఎందుకంటే మనం ప్రతిచర్య అమ్మోనియా ఏర్పడటం లేదా pcl5 డిస్సోసియేషన్ తీసుకుంటున్నాము.

లేదా మీరు ఆలోచించే ఏదైనా ప్రతిచర్య మేము ఏ పరిస్థితిలో ఉత్పత్తి యొక్క గరిష్ట సాంద్రతను పొందగలమో తెలుసుకోవాలి కాబట్టి ఆ సందర్భంలో మేము సమతౌల్య భావనను వర్తింపజేస్తాము కాబట్టి ఈ అధ్యాయంలో మనం మొదట సమతౌల్యం అంటే ఏమిటి అనే దాని గురించి చర్చించబోతున్నాము.

ప్రతిచర్య సమతౌల్యంలో ఉందని చెప్పవచ్చు, ఆపై సమతౌల్యం ఎందుకు ఉందో కారణాన్ని వెతుకుతాము, ఆపై సమతౌల్య రకం గురించి చర్చించవచ్చు మరియు సజాతీయ మరియు భిన్నమైన సమతౌల్యం గురించి చర్చిద్దాం సజాతీయ లేదా భిన్నమైన సమతౌల్యం అంటే ఏమిటి, ఆపై ఎలా చేయాలో చర్చిస్తాము సమతౌల్య స్థిరాంకం పొందండి మరియు దీని ప్రాముఖ్యత ఏమిటి కాబట్టి మనం kc అంటే సమతౌల్యం cని గణిస్తాము సమతౌల్య సాంద్రతలను తక్షణమే ఉపయోగిస్తాము, అప్పుడు మేము kckpkxa ప్రతిచర్య భాగానికి మధ్య సమతౌల్య స్థిరాంకం యొక్క ప్రారంభ ఏకాగ్రత మరియు kc విలువ రకాల మధ్య సంబంధాన్ని కూడా చర్చిస్తాము, కాబట్టి మేము kcని గణిస్తాము, ప్రారంభ ఏకాగ్రత ఇచ్చినట్లయితే, kc ఇచ్చినట్లయితే మనం కూడా వ్యతిరేక దిశలో వెళ్ళవచ్చు.

సమతౌల్యం వద్ద ఏకాగ్రత ఎలా ఉంటుంది, ఏకాగ్రత వైఖరి అంటే ఏమిటి కాబట్టి మనం మొదట సమతౌల్యం అంటే ఏమిటి అనే దాని గురించి చర్చిద్దాం సమతౌల్య సమతౌల్యం అంటే సమతౌల్యం అంటే ఏమిటి, దాని కోసం నేను ఈ చిత్రాన్ని ఉపయోగిస్తాను సమతౌల్యం ప్రాథమికంగా వ్యతిరేక మధ్య సమతుల్య స్థితి శక్తులు లేదా చర్య సమతుల్య స్థితి అని మీరు గుర్తుంచుకోవాలి, దీనిని సమతుల్య స్థితి అంటారు మరియు రెండు వ్యతిరేక శక్తులు ఉన్నాయి కాబట్టి మనం సీసా సీసా కేసును తీసుకుంటే ఇక్కడ మీకు రెండు వైపులా ఒక వ్యక్తి కూర్చుని ఉన్నారు మరియు వారు శక్తిని ప్రయోగిస్తున్నారు.

కాబట్టి ఈ వ్యక్తి ఈ దిశలో శక్తిని ప్రయోగించడం మరియు ఈ వ్యక్తి f ప్రయోగించడం orce ఈ దిశలో శక్తి సమానంగా ఉన్నప్పుడు మాత్రమే వారు సమతుల్యతను పొందుతారు, ఇక్కడ రెండు ప్రత్యర్థి శక్తుల మధ్య సంతులనం మరియు మనం సమతౌల్యాన్ని పొందగలము, మనకు ప్రతిచర్య ఉందని అనుకుందాం, ఉదాహరణకు a to ba నుండి b వరకు ఏదైనా ప్రతిచర్యను తీసుకోవచ్చు, ఇప్పుడు నేను స్వచ్ఛమైన aతో ప్రారంభించాను అనుకుందాం.

నేను స్వచ్ఛమైన aతో ప్రారంభించాను కాబట్టి నేను ఒక కంటైనర్‌లో ఒంటరిగా వదిలేస్తే a యొక్క ఆరు అణువులు ఉన్నాయని అనుకుందాం, a will go to ba అనేది ఒక ఆకస్మిక ప్రతిచర్య a కొంత సమయం తర్వాత మనం చూడబోయేది ఏమిటి? b యొక్క మోల్ యొక్క సంఖ్య తగ్గుతున్న మోల్ సంఖ్య పెరుగుతుంది కాబట్టి మనకు ఎడమ యొక్క నాలుగు అణువులు మరియు b యొక్క రెండు అణువులు ఏర్పడినట్లు అనుకుందాం, ఇప్పుడు నేను కంటైనర్‌ను కొంత సమయం తర్వాత చూసాను అనుకుందాం a అణువుల సంఖ్యలో మరిన్ని మార్పులు మరియు b యొక్క అణువుల సంఖ్య కాబట్టి ఇప్పుడు రియాక్టెంట్ల యొక్క మూడు అణువులు మాత్రమే ఉన్నాయని అనుకుందాం మరియు b యొక్క మూడు అణువులు ఇప్పుడు మళ్లీ కొంత గంట వేచి ఉండి, ఆపై కంటైనర్‌ను చూడండి ఇప్పుడు నేను చూసేది a లో ఎక్కువ మార్పులు లేవు మరియు bలో ఎక్కువ మార్పులు లేవు కాబట్టి నేను దీనికి స్టేట్ 1 స్టేట్ టూ స్టేట్ త్రీ స్టేట్ ఫోర్ ఇచ్చానో లేదో చూడండి, కాబట్టి నేను స్టేట్ 2 నుండి వెళితే రియాక్టెంట్ మరియు ప్రొడక్ట్ యొక్క అణువుల సంఖ్యలో ఒకటి నుండి రెండు వరకు మార్పు ఉన్నట్లు మనం చూస్తాము.

ఒక స్థితి 3 మళ్లీ మీ రియాక్టెంట్ సంఖ్య మరియు ఉత్పత్తి సంఖ్యలో మార్పు ఉంది, కానీ దీని తర్వాత ఎటువంటి మార్పు లేదని మేము చూస్తున్నాము, ఎటువంటి మార్పు కనిపించకపోతే, సమతౌల్య స్థితి సాధించబడిందని అర్థం.

ah ఈక్విలిబ్రియం sttsj కాబట్టి మూడు మరియు నాలుగు మీకు సమతౌల్య స్థితి సమతౌల్య స్థితిని ఇస్తాయి ఇప్పుడు రివర్స్ రియాక్షన్ తీసుకోండి b రెండు a మళ్లీ ఏమి జరుగుతుంది b two a కూడా ఆకస్మికంగా ఉంటుంది కాబట్టి అంటే ఈ ప్రక్రియకు డెల్టా g సున్నా కంటే తక్కువగా ఉంటుంది కాబట్టి నేను ప్రారంభించాను అనుకుందాం b తో b అణువులు మాత్రమే కంటైనర్‌లో ఉన్నాయి మరియు మేము దానిని కొంత సమయం వరకు వదిలివేస్తాము మరియు నేను చూడబోయేది b a కి వెళ్తుందనేది మరియు మళ్ళీ రెండు b అణువులు ఇప్పుడు సెలవుకి వెళ్లాయని అనుకుందాం మరికొంత సమయం పాటు మీరు మీ మరింత a అని చూస్తారు కాన్ b కి వెర్టింగ్ మరియు మేము మూడు b యొక్క అణువులు మరియు a యొక్క మూడు అణువులు ఉన్న స్థితికి వెళ్లాము మరియు అప్పుడు మేము ఎటువంటి మార్పును చూడలేము మరియు మీరు మీ ఫార్వర్డ్ విషయంలో వలె మళ్లీ మీరు మార్పును చూడలేరు a యొక్క మూడు అణువులు మరియు b యొక్క మూడు అణువులు ప్రాసెస్ కాబట్టి రివర్స్ ప్రాసెస్‌లో బి యొక్క ఆరు అణువులతో ప్రారంభిస్తాము మరియు మళ్లీ మనం వెళ్లి మూడు అణువులను మరియు బి యొక్క మూడు అణువులను పొందుతున్నట్లు చూస్తాము మరియు దానిని ఎక్కువ సమయం వదిలివేస్తే అణువుల సంఖ్యలో ఎటువంటి మార్పు ఉండదు.

a మరియు b ఆపై ఈ స్థితిని సమతౌల్య పొరపాటు అంటారు కాబట్టి నేను a మరియు ba మరియు b యొక్క ప్రతిచర్య పరిధితో కూడిన మొత్తాన్ని ప్లాట్ చేస్తే మీరు ఏమి చూస్తారో మీరు చూస్తారు అది మనం ఆశించిన దానిలో

తగ్గుదల మరియు పెరుగుదల ఉంది సమయంతో పాటు b యొక్క పీఠభూమి మరియు ఏకాగ్రత ఉంటుంది కాబట్టి ఇది మీ a ఇది మీ ba కాలక్రమేణా తగ్గుతుంది మరియు ఆ తర్వాత ఒక పీఠభూమి ఉంది a యొక్క ఏకాగ్రత b పెరుగుదలను మార్చదు మరియు కొంత సమయం తర్వాత అక్కడ ఉంటుంది b యొక్క ఏకాగ్రతలో మార్పు లేదు కాబట్టి ఈ పీఠభూమి వద్ద ఈ పీఠభూమి వద్ద కాలానుగుణంగా మార్పుతో పాటు a మరియు b యొక్క గాఢత మారదు మరియు ఆ తర్వాత మనం bతో ప్రారంభించి దాని పరిధిని పరిశీలిస్తే ప్రతిచర్య సమతుల్యతను సాధించిందని చెబుతాము.

a మరియు b యొక్క మొత్తం ప్రతిచర్య మొదట తగ్గుతుంది మరియు కొంత సమయం తర్వాత దాని ఏకాగ్రత మారదు a పెరుగుతుంది మరియు ఈ సమయంలో a యొక్క ఏకాగ్రత మారదు కాబట్టి ఈ సమయం తర్వాత a మరియు b యొక్క ఏకాగ్రత మారనప్పుడు కాదు మారుతున్న మేము సమతౌల్య సమతౌల్య ఎస్టేట్ సమతౌల్య స్థితిని సాధించామని చెప్పాము కాబట్టి ఇప్పుడు మరొక ప్రతిచర్య గురించి ఆలోచించండి a ప్లస్ b మీకు సి ఇవ్వడం మళ్లీ మీరు మొదట అదే చెబుతారు a మరియు b తగ్గుతుంది మరియు b తగ్గుతుంది మరియు c పెరుగుతుంది c పెరుగుతుంది సమయంతో పాటు మరియు కొంత సమయం తర్వాత కొంత సమయం తర్వాత మీ ఏ మరియు బాబ్ మరియు సి ఏకాగ్రత మారదు అంటే సమతౌల్య స్థితిని సాధించినప్పుడు ఉత్పత్తుల రియాక్టెంట్ యొక్క ప్రవేశం కాలక్రమేణా మారడం లేదు, అప్పుడు సమతౌల్య స్థితిని సాధించినట్లు మేము చెబుతాము, అదే విధంగా మనం cc నుండి ప్రారంభించవచ్చు, కంటైనర్‌లో మాత్రమే c ఉంటే, అది ab వరకు ప్లస్ bకి వెళుతుంది మరియు c మార్పు 0 అయినప్పుడు మారదు ఎటువంటి మార్పు జరగదు కాబట్టి సమతౌల్యత యొక్క ప్రాముఖ్యత ఏమిటి, సమతౌల్యతలో అన్ని కొలవగల ఆస్తి వ్యవస్థ యొక్క వ్యవస్థ యొక్క అన్ని కొలవగల ఆస్తి లక్షణాలు స్థిరంగా ఉంటాయి మరియు సమతుల్య శక్తి ఏమిటి ఇక్కడ బ్యాలెన్సింగ్ ఫోర్స్ అనేది ఫార్వర్డ్ రియాక్షన్ రేటు రివర్స్ రియాక్షన్ లేదా బ్యాక్‌వర్డ్ రియాక్షన్ రేటుగా మారినప్పుడు ఫార్వర్డ్ రియాక్షన్ రేటుగా మారినప్పుడు సమతౌల్యం సాధించబడిందని మనం చెబుతాము h సమతౌల్యం సాధించబడింది, ఇప్పుడు సమతౌల్య ప్రాంతం ఎందుకు సమతౌల్యం జరుగుతుంది అనే దాని గురించి మాట్లాడుకుందాం.

ఈ ప్రతిచర్య థర్మోడైనమిక్స్ నుండి b వాయువుకు వాయువు నుండి ఈ ప్రతిచర్య స్వయంచాలకంగా మాత్రమే ఉంటుంది అని మనకు తెలుసు.

హెన్ డెల్టా g సున్నా కంటే తక్కువ అంటే ఏమిటి అంటే gb లేదా ga gb కంటే తక్కువ ga కంటే తక్కువ కాబట్టి gb ga కంటే తక్కువ ఉన్నప్పుడు ప్రతిచర్య స్వయంచాలకంగా ఉంటుంది ఇప్పుడు ప్రశ్న గే రియాక్షన్ కంటే gb తక్కువగా ఉంటే రెండవ ప్రశ్న పూర్తికాదు గే రివర్స్ రియాక్షన్ కంటే gb తక్కువగా ఉంటే, మనం ప్యూర్ బి నుండి స్టార్ట్ చేస్తే రివర్స్ రియాక్షన్ జరుగుతుంది, దీని కోసం గ్యాస్‌కి బి గ్యాస్‌కి రియాక్షన్ గురించి మళ్లీ ఆలోచిద్దాం కాబట్టి మనం ప్యూరీ ప్యూరీ నుంచి ప్రారంభించి, ప్యూర్ బికి వెళ్తున్నాం.

b మధ్య మీకు a మరియు b మిశ్రమం ఉన్న స్థితులు ఉన్నాయి కాబట్టి a ఉనికిలో ఉన్న మొత్తం a మరియు a యొక్క మొత్తం bకి పోయింది కాబట్టి ఇది మీ మొదటి స్థితి రెండవ స్థితి మరియు ఇది మూడవది దీని యొక్క ఉచిత శక్తి అని మాకు తెలుసు.

రాష్ట్రం ga ఇది gb పర్ మోల్ ఆఫ్ ah g ఫ్రీ ఎనర్జీ పర్ మోల్ పర్ మోల్ ఇది ఫ్రీ ఎనర్జీ పర్ బి ఆఫ్ మోల్ ఆపై మీకు g యొక్క గ్రా స్టేట్ టూ ఉంటుంది, ఇప్పుడు మనం గ్రా స్టేట్ టూ ఎలా లెక్కిస్తాం దీని ద్వారా మనం ఈ సమీకరణాన్ని చూస్తూ ah ద్వారా లెక్కించవచ్చు b గ్యాస్‌కి వెళ్లే వాయువు మనం ఒక మోల్‌తో ప్రారంభిస్తే ఇది జీరో మోల్ అని అనుకుందాం మరియు ఆ సమయంలో t ఇది ప్రతిచర్య యొక్క పరిధి ఇ మరియు ఆ సందర్భంలో మిగిలి ఉంటే a ఒక మైనస్ ఇ మోల్ మరియు ఇది లీటరుకు ఇ మోల్ కాబట్టి రాష్ట్రం 2 యొక్క గ్రా మిశ్రమంలో a యొక్క 1 మైనస్ ఇ మోల్ ఉన్నందున 2 ఈ స్థితి యొక్క gకి సమానంగా ఉంటుంది 2 అనేది 1 మైనస్ e యొక్క gతో గుణించబడుతుంది కాబట్టి మనం కేవలం gaని 1 మైనస్ e మరియు ప్లస్ ఇప్పుడు మిశ్రమంతో గుణించవచ్చు b యొక్క e అణువును కలిగి ఉన్నాము కాబట్టి మనకు eని g ఉంటుంది కాబట్టి g రెండు ఒక మైనస్ e లోకి ga ప్లస్ e లోకి gbకి సమానం కాబట్టి ప్రక్రియ కోసం డెల్టా g డెల్టా gకి సమానంగా ఉంటుంది 1 మైనస్ ega ప్లస్ e in gb మరియు మేము ఒక మోల్‌తో ఒక మోల్‌తో ప్రారంభించాము కాబట్టి ఇది ga మైనస్ ఒకటి ga నుండి ega ప్లస్ egb మైనస్ ga ఈ గాగా రద్దు చేయబడుతుంది కాబట్టి మనకు మిగిలి ఉన్నది egb మైనస్ g మరియు b అనేది ga కంటే తక్కువ అని మాకు తెలుసు కాబట్టి ఇది ఎల్లప్పుడూ ప్రతికూలంగా ఉంటుంది కాబట్టి దాని అర్థం ఏమిటంటే, మనం g వర్సెస్ g వర్సెస్ రియాక్షన్ యొక్క పరిధిని ప్లాట్ చేస్తే అర్థం ఏమిటి ఈ విధంగా సమీకరణాన్ని పొందండి మరియు ఇక్కడ నుండి చాలా స్పష్టంగా ఉంది, మనకు e ఉన్నప్పుడు 0కి సమానం, అప్పుడు మీకు ga మాత్రమే మిగిలి ఉంటుంది కాబట్టి ఈ సమయంలో e 0కి సమానం, ఆపై e 1కి సమానమైనప్పుడు మీ g gaకి సమానం పదం 0కి వెళుతుంది మరియు మనకు g 2 ఉంది zb g2 అంటే gbకి సమానం కాబట్టి ఇది ga మరియు gb మరియు నేను ఈ ga మైనస్ ega ప్లస్ egb అని వ్రాస్తే మీ g 2 కేవలం ga ప్లస్‌కి సమానం అని మీరు చూడవచ్చు e gb మైనస్ ga gb మైనస్ ga కాబట్టి మీరు g టూ ప్లాట్ చేస్తే ఇది సరళ రేఖ యొక్క సమీకరణం మరియు ఇ వాలు gb మైనస్ ga అవుతుంది మరియు ఇంటర్‌సెప్ట్ g అవుతుంది కాబట్టి మీరు ఇక్కడ పొందుతున్నది కాబట్టి మీ వాలు మీ gb మైనస్ g వాలు మీ gb మైనస్ j కాబట్టి మేము ఊహించినది gbకి సమానం gb ah డెల్టా g ప్రతి పాయింట్ వద్ద ప్రతికూలతకు సమానం కాబట్టి ప్రతిచర్యలు కుదింపుకు వెళ్లాలని మేము ఆశిస్తున్నాము, అయితే ప్రతిచర్య పూర్తికాదని మాకు తెలుసు కాబట్టి విషయాలు ఏమిటి పూర్తి చేయడానికి ప్రతిచర్యలను నిలిపివేస్తుంది కాబట్టి మనం చేసే ప్రక్రియ గురించి మళ్లీ ఆలోచిద్దాం స్వచ్ఛమైన aతో కళాత్మకం మరియు మేము స్వచ్ఛమైన bకి వెళ్ళాము, మేము

స్వచ్ఛమైన bకి వెళ్తాము, ఇప్పుడు ఈ ప్రక్రియలో ఏమి జరుగుతుందో ఆలోచించండి మీరు పురీతో ప్రారంభించండి మరియు మీరు స్వచ్ఛమైన bతో ముగుస్తుంది మధ్యలో a మరియు b రెండింటినీ కలిగి ఉన్న రాష్ట్రాలు ఉన్నాయి.

b ఇవి వేరుగా ఉన్నట్లయితే, మీరు లెక్కించిన డెల్టా g మేము దానిని పొందిన విధంగా ఉంటుంది కాబట్టి డెల్టా g egb మైనస్ gaకి సమానంగా ఉంటుంది, అయితే మిశ్రమ స్థితిలో ఉండటం వలన ఎంట్రోపీకి సహకారం ఉంటుంది కాబట్టి మిశ్రమ స్థితి ఎల్లప్పుడూ అధిక ఎంట్రోపీని కలిగి ఉంటుంది.

స్వచ్ఛమైన ఉక్కుకు కాబట్టి మీరు మిక్సింగ్ ప్రక్రియను చూసి ఎంట్రోపీ గురించి అర్థం చేసుకోవడానికి ప్రయత్నిస్తే, ఈ మొదటి ప్రక్రియలో మనం స్వచ్ఛమైన రియాక్టెంట్ నుండి మిక్స్డ్ స్టేట్ డెల్టాకు వెళ్తున్నాము, అయితే మనం ఈ స్థితి 2 నుండి వెళ్ళినప్పుడు సున్నా కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది.

ఒక రాష్ట్రానికి 3 డెల్టా లు 0 కంటే తక్కువగా ఉంటుంది.

ఇది కేవలం మిక్సింగ్ వల్లనే కాబట్టి నేను మిక్సింగ్ ప్రభావం గురించి మాట్లాడుతున్నాను మరియు ఇది డెల్టా జికి సహకారం కలిగి ఉంది మరియు మనం ఇక్కడ వ్రాసేది డెల్టా జి మిశ్రమం అని ఇప్పుడు మనకు తెలుసు డెల్టా గ్రా మిశ్రమం డెల్టా g అనేది డెల్టా h మైనస్ t డెల్టా sకి సమానం అయితే మిక్సింగ్ అనువైనది అయితే మేము దీన్ని సున్నాకి సమానంగా తీసుకుంటాము కాబట్టి ప్రాథమికంగా డెల్టా g మిక్సింగ్ మైనస్ t డెల్టా మిక్సింగ్‌కు సమానం మరియు మొదటి దశ డెల్టా x మిక్సింగ్ 0 కంటే ఎక్కువగా ఉంటుందని మాకు తెలుసు కాబట్టి ఇది మీ డెల్టా గ్రా మిక్సింగ్ మీ ప్రతికూల భాగాన్ని కలిగి ఉంటుంది, కానీ మీరు మిశ్రమ స్థితి నుండి స్వచ్ఛమైన బి డెల్టాకు వెళ్లినప్పుడు 0 డెల్టా s కంటే తక్కువ ప్రతికూల పరిమాణం ఉంటుంది కాబట్టి దీనికి సానుకూల సహకారం ఉంటుంది కాబట్టి మీ డెల్టా గ్రా మొత్తం డెల్టా గ్రా అని మాకు తెలుసు, ఎందుకంటే ga డెల్టా g మిక్స్ కంటే gb తక్కువగా ఉన్నందున ఇది మీది ప్రతికూల సహకారం అని మీరు ప్రాసెస్ చేస్తే, ఇది ప్రతికూల సహకారం కలిగి ఉంటుంది, మీరు ఈ దశను తీసుకుంటే దీనికి ప్రతికూల సహకారం ఉంటుంది, దీనికి సానుకూల సహకారం ఉంటుంది మీరు ఈ స్టేట్ డెల్టా పాజిటివ్‌తో పని చేస్తున్నప్పుడు, ఈ కారకం ప్రతికూల భాగాన్ని అధిగమిస్తుంది మరియు ఆ సందర్భంలో డెల్టా g సానుకూలంగా మారుతుంది కాబట్టి మనం g వర్సెస్ e మళ్లీ g వర్సెస్ e మళ్లీ ప్లాట్ చేస్తే మీరు మిక్సింగ్‌ని పరిగణించరు, అప్పుడు మీరు ఇలా గ్రాఫ్‌ని పొందాలి, అయితే మేము మీ మిక్సింగ్‌ని పరిగణనలోకి తీసుకుంటే, మైనస్ t డెల్టాలు మొదట్లో ప్రక్రియను మరింత ఆకస్మికంగా చేస్తాయి, కానీ నిర్దిష్ట సమయం తర్వాత డెల్టా g సున్నా కంటే ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు మీరు ఈ రకమైన వ్యర్థాలు ఈ రకమైన వ్యర్థాన్ని పొందుతాయి మరియు మిక్సింగ్ కారణంగా ఎంట్రోపీలో ఈ మార్పు కారణంగా ఒక ప్రతిచర్య పూర్తికి వెళ్లదు, ప్రభావం లేనట్లయితే మిక్సింగ్ ప్రభావం ఉండదు అప్పుడు డెల్టా g ఎల్లప్పుడూ కంటే తక్కువగా ఉండాలని మేము ఆశించాలి డెల్టా g సున్నా కంటే తక్కువగా ఉండాలి కానీ మీరు కలపడం వల్ల ఒక పాలనలో డెల్టా g సున్నా కంటే తక్కువగా ఉంటుంది మరియు ఇతర పాలన డెల్టా j కంటే తక్కువగా ఉంటుంది సున్నా కంటే ఎక్కువ మరియు డెల్టా g సున్నాకి సమానం అయినప్పుడు ఇది పాయింట్ మరియు ఇది మీ సమతౌల్య స్థానం ఇది మీ సమతౌల్య స్థానం ఇది మీ సమతౌల్య స్థానం మరియు మళ్లీ మేము రెండవ ప్రశ్నకు సమాధానం ఇవ్వగలము మనం స్వచ్ఛమైన చర్య నుండి ప్రారంభించినట్లయితే, g కంటే gb ఎక్కువగా ఉన్నప్పటికీ, మిక్సింగ్ లేనట్లయితే, ప్రతిచర్యలు జరగకూడదు, కానీ మిక్సింగ్ ఎంట్రోపీ కారణంగా పెరుగుతుంది మరియు అది మీకు ప్రతికూల సహకారాన్ని ఇస్తుంది మరియు కాబట్టి ఎంట్రోపీలో ప్రతిచర్య జరుగుతుంది.

మిక్సింగ్ ఎంట్రోపీ యొక్క మిక్సింగ్ రియాక్షన్ కంప్లీషన్ కాకపోవడం రియాక్షన్ కంప్రెస్ అవ్వకపోవడానికి బాధ్యత వహిస్తుంది, కాబట్టి మనం మొదట సమతౌల్యం అంటే ఏమిటి అనే దాని గురించి చర్చించాము, మనం aతో ప్రారంభించి కొంత సమయం వరకు కంటైనర్‌లో వదిలివేసాము.

a మరియు b యొక్క ఏకాగ్రత యొక్క a మరియు b నిష్పత్తి స్థిరంగా మారుతుంది a మారదు b మారదు మరియు ఆ స్థితిలో ఎటువంటి భౌతిక ఆస్తి మారదు ఆ సందర్భంలో మీరు సరే అని చెప్పండి సమతౌల్యం సాధించబడింది అయితే సమతౌల్యానికి కారణం g అయితే b ఫారమ్‌ను పొందినప్పుడు b a g కంటే తక్కువగా ఉండవచ్చు మరియు b మిక్స్ అవుతుంది మరియు ఈ మిక్సింగ్ డెల్టా gt తగ్గే సమయం ఉంటుంది మీరు b నుండి ప్రారంభిస్తే, a నుండి bగా మార్చడం సాధ్యం కాదు కాబట్టి, మిక్సింగ్ ఎంట్రోపీ యొక్క మిక్సింగ్ ఎంట్రోపీతో b కలపడం వలన మేము a లోకి మార్చబడతాము కాబట్టి ఇప్పుడు మేము మిక్సింగ్ యొక్క ఎంట్రోపీని పెంచుతాము.

సమతౌల్యం అంటే ఏమిటి మరియు అది ఎందుకు జరుగుతుంది అనే దాని గురించి చర్చించారు, ఇప్పుడు మనం వెళ్లి సమతౌల్య రకాలైన సమతౌల్య రకాలు గురించి చర్చిద్దాం రెండు రకాల సమతౌల్యం ఒకటి మీ భౌతిక సమతౌల్యం మరియు రసాయన సమతౌల్యం భౌతిక సమతౌల్యం మరియు రసాయన సమతౌల్యం కాబట్టి సమతుల్యత ఏర్పడినప్పుడు భౌతిక సమతుల్యత ఏర్పడుతుంది భౌతిక ప్రక్రియ భౌతిక ప్రక్రియ అయితే రసాయన సమతుల్యత అనేది రసాయన ప్రతిచర్య రసాయన ప్రతిచర్యలో సమతౌల్యం ఏర్పడినప్పుడు కాబట్టి భౌతిక సమతౌల్యం అంటే ఏమిటో మొదట చర్చిద్దాం, కాబట్టి నేను చర్చించబోయే పరిస్థితి ఇదేనని చూద్దాం మీ మంచు కరగడం నీరు గడ్డకట్టడం కాబట్టి నీరు గడ్డకట్టడం కాబట్టి ఇది s రెండు o ఉన్నప్పుడు సున్నా డిగ్రీ సెల్సియస్ వద్ద ద్రవం మరియు ఒక వాతావరణం ఒక వాతావరణంలో ఘన సున్నా డిగ్రీ సెల్సియస్‌కు కలుస్తుంది ఇప్పుడు రివర్స్ ప్రక్రియ 0 డిగ్రీ సెల్సియస్ వద్ద s2 ఘనంగా ఉన్నప్పుడు మరియు 1 వాతావరణం 0 డిగ్రీ సెల్సియస్ వద్ద s2o ద్రవానికి కలుస్తుంది మరియు 1 వాతావరణంలో మీరు ఈ కేసు గురించి ఆలోచించవచ్చు మీ వద్ద నీరు ఉన్న బీకర్ తీసుకొని ఇక్కడ ఐస్ వేస్తారని అనుకుందాం ఇది ఐస్ సరే ఇది నీరు మరియు మనం 0 డిగ్రీ వద్ద ఉంచితే నీరు మంచుకు వెళుతుంది లేదా నీరు మరియు మంచు సాంద్రతను బట్టి మంచు కరుగుతుంది కాబట్టి సున్నా డిగ్రీ వద్ద సెల్సియస్ మరియు ఒక వాతావరణం మీ నీటి సాంద్రతను మంచు గాఢతతో విభజించడం స్థిరంగా ఉంటుంది, అదే విధంగా మనం ఐస్ క్యూబ్

నుండి ప్రారంభించవచ్చు మరియు దానిని సున్నా డిగ్రీ సెల్సియస్ వద్ద వదిలివేయవచ్చు మరియు ఒక వాతావరణంలో నీటి మంచు నీరుగా మారడం మీరు చూస్తారు.
కాబట్టి కొద్ది మొత్తంలో మంచు నీటికి వెళుతుంది, మీరు వేరే విధంగా వెళ్ళవచ్చు, సున్నా డిగ్రీ సెల్సియస్ ఒక వాతావరణంలో ఉంచిన నీటితో ప్రారంభించండి, మీరు నాలో కొంత నీరు గడ్డకట్టడాన్ని చూస్తారు.
మంచు కరగడం మరియు గడ్డకట్టడం లేదా ద్రవ నీటిని గడ్డకట్టడం అనేది ఒక రివర్సిబుల్ ప్రక్రియ మరియు మీ నీటి మంచు మరియు నీటి ద్రవాల మధ్య సమతౌల్యం ఉంది, ఇప్పుడు మీరు ఆలోచించగలిగే తదుపరి విషయం ఏమిటంటే నీటి అణువును ఉడకబెట్టడం సరే కాబట్టి నేను తీసుకుంటాను.
నీరు మరియు 100 డిగ్రీల సెల్సియస్ వద్ద ఉంచితే కొంత నీటి అణువు నీటి ఆవిరిగా మారుతుంది కాబట్టి అన్ని అణువులు మీ నీటి ఆవిరిలోకి వెళ్ళవు, నేను నీటి ఆవిరిని తీసుకొని 100 డిగ్రీల సెల్సియస్ వద్ద ఉంచితే అది కొంత నీటి పరిమాణంలో ఉంటుంది ఆవిరి నీటికి ద్రవ రూపంలోకి వెళుతుంది కాబట్టి మనం ద్రవ రూపం నుండి ప్రారంభించినా లేదా ఆవిరి రూపం నుండి ఆవిరిని ప్రారంభించినా సమతౌల్యం ఎల్లప్పుడూ స్థిరపడుతుంది, ద్రవ మరియు ఆవిరి మధ్య ఎక్కువ మార్పిడి లేనప్పుడు సమతౌల్యం ఏర్పడుతుంది మరియు దీనిని ద్రవం అంటారు.
ఆవిరి సమతౌల్యం సమతౌల్యానికి సంబంధించిన ఇతర సందర్భాలు ఉన్నాయి మరియు ఉదాహరణకు మీరు ద్రావణంలో ద్రావణం యొక్క ద్రావణీయతను చూస్తున్నట్లయితే, అనుకోండి ei నీరు తీసుకోండి మరియు నేను ఒక gclని కరిగించాలనుకుంటున్నాను మీరు కొంత మొత్తంలో agclని వేసి కలపాలి, అది కరిగిపోతుందని మీరు చూస్తారు, కానీ మీరు అదనపు m వేస్తే అది కరిగిపోకుండా చూస్తుంది చాలా తక్కువ మొత్తంలో gcl మాత్రమే వెళుతుంది నీరు సరే కాబట్టి ఇవి కరిగే రూపం ag ప్లస్ ప్లస్ cl మైనస్ అయితే మీరు చాలా agcl వచ్చి దిగువన స్థిరపడుతుందని మీరు చూస్తారు అంటే ఇది రివర్సిబుల్ రియాక్షన్ మరియు ag ప్లస్ ప్లస్ cl మైనస్ agcl సాలిడ్‌తో సమతుల్యతలో ఉంటుంది ఫారమ్ adcl ఘన రూపం సరే egcl ఘన రూపం మరియు కాబట్టి ఇది భిన్నమైన సమతౌల్యం, ఇక్కడ మేము ద్రావణంలో ద్రావణం యొక్క ద్రావణీయతను చూస్తున్నాము ఇప్పుడు రసాయన సమతౌల్యం ఇదే ఇప్పటివరకు మేము భౌతిక సమతౌల్యం గురించి చర్చించాము ఇప్పుడు మేము రసాయన సమతౌల్య రసాయన సమతౌల్యం గురించి చర్చించవచ్చు ఏదైనా రసాయన ప్రతిచర్యను తీసుకోండి a ప్లస్ b c ప్లస్ dకి వెళుతుంది ఉదాహరణకు అమ్మోనియా ఏర్పడటం n టూ ప్లస్ త్రీ s రెండు మీకు రెండు ns మూడు ఇవ్వడం మీరు pcl ఫైవ్ vc యొక్క విచ్ఛేదనాన్ని చూడవచ్చు l త్రీ ప్లస్ cl రెండు ఇవి రసాయన సమతౌల్య సందర్భాలు కాబట్టి మనం pcl ఐదు లేదా pcl త్రీ లేదా cl టూతో ప్రారంభించినప్పుడు ఒక పాయింట్ ఉంటుంది, రియాక్టెంట్ ఉత్పత్తిగా మారడం ఆగిపోతుంది కాబట్టి కొంత సమయం తర్వాత 100 శాతం మార్పిడి సాధ్యం కాదు pcl 5 డజను పూర్తిగా pcl త్రీలోకి వెళుతుంది మరియు cl రెండు pcl ఐదు మొత్తం pcl త్రీకి మారుతుంది మరియు cl రెండు ఇప్పుడు సమతౌల్యం వివిధ రకాలుగా ఉంటుంది, సమతౌల్యం రకం కూడా ah దశలపై ఆధారపడి ఉంటుంది కాబట్టి ప్రతిచర్యలో ఏ రకమైన దశలు ఉన్నాయి రెండు భిన్నమైన ప్రతిచర్యలు మొదటిది సజాతీయ ప్రతిచర్యలో మీ సజాతీయ ప్రతిచర్య అన్ని భాగాలు ఒకే దశలో ఉంటాయి అంటే సింగిల్ ఫేజ్ అంటే ఇది ఘన రూపంలో లేదా ద్రవంలో లేదా వాయువు ఏర్పడుతుంది కాబట్టి అన్ని రియాక్టెంట్లు మరియు అన్ని భాగాలు అంటే అన్ని రియాక్టెంట్లు మరియు ఉత్పత్తులు మరియు ఉత్పత్తులు, ఉదాహరణకు నేను ఇప్పుడు ప్రతిచర్యను తీసుకుంటే, వాయు రూపంలో వాయువులో ఉండబోతున్నట్లు మీరు చూడవచ్చు.
ous రూపం మరియు c వాయు రూపంలో ఉంటాయి కాబట్టి అన్నీ రియాక్టెంట్ మరియు ఉత్పత్తి abc వాయు దశలో ఉంటాయి కాబట్టి ఈ రకమైన ప్రతిచర్యను సజాతీయ ప్రతిచర్య అంటారు ఇప్పుడు వైవిధ్య సమతౌల్యం వైవిధ్య సమతౌల్యం ఉదాహరణకు మీరు ఘనపదార్థాన్ని తీసుకుంటే ఉదాహరణకు కాల్షియం కార్బోనేట్ ఇది ఘన రూపంలో ఉంటుంది.
మరియు మేము దానిని విడదీస్తే అది నాకు కాల్షియం ఆక్సైడ్ సాలిడ్ ప్లస్ కో టూ గ్యాస్‌ను ఇస్తుంది, ఇప్పుడు మీరు కాల్షియం కార్బోనేట్ మరియు కాల్షియం ఆక్సైడ్ ఘన దశలో ఉన్నప్పటికీ మీ కో టూ ఘన దశలో లేవని మీరు చూడవచ్చు కాబట్టి మీకు ప్రతిచర్యలో రెండు దశలు ఉంటాయి మరియు ఘన మరియు వాయు దశ మరియు ఆ రకమైన సమతౌల్యాన్ని వైవిధ్య సమతౌల్యం అని పిలుస్తారు, ఇప్పుడు సమతౌల్యం గురించి నేను మీకు చెప్పినది రసాయన సమతౌల్యం అంటే బ్యాలెన్సింగ్ ఫోర్స్ ఫార్వర్డ్ రియాక్షన్ రేటు మరియు ఇతర బలం అవి సమానంగా ఉన్నప్పుడు రివర్స్ రియాక్షన్ రేటు అని మేము చెప్తాము సమతౌల్యం ఉనికిలో ఉంది కాబట్టి నేను మీకు c మో ఇవ్వడానికి b యొక్క b అణువుతో ప్రతిస్పందించే అణువును చర్య తీసుకున్నానని అనుకుందాం d యొక్క c మరియు d మాలిక్యూల్ యొక్క లెక్యూల్ ఫార్వర్డ్ రియాక్షన్ rf రేటు ఎంత అని గణిద్దాం, కాబట్టి rf kfకి సమానం అని మనకు తెలుసు, ఇది రేటు స్థిరాంకం a power ab పవర్ b అదే విధంగా మనం వెనుకబడిన ప్రతిచర్య రేటును లెక్కించవచ్చు మరియు అది kbc శక్తి.
c మరియు d పవర్ d ఇప్పుడు సమతౌల్యం వద్ద సమతౌల్యంలో ఉంది, ఎందుకంటే rf అనేది r రివర్స్ లేదా r వెనుకకు సమానం కాబట్టి మనం kfa పవర్ ab పవర్ b అనేది kbc పవర్ కు సమానం మరియు d పవర్ d అని వ్రాయవచ్చు, ఆ సందర్భంలో మనం kfని kb ద్వారా వ్రాయవచ్చు.
c పవర్ cd పవర్ dని పవర్ a మరియు b పవర్ బితో విభజించారు మరియు ఇవి స్థిరమైన kf మరియు kb స్థిరంగా ఉన్నందున మీరు kk అని వ్రాయవచ్చు మరియు ఈ kని సమతౌల్య స్థిరాంకం గ్రామ్ స్థిరాంకం సమతౌల్య స్థిరాంకం అంటారు కాబట్టి నేను ఉపయోగిస్తే మీరు దాన్ని చూడవచ్చు షరతు rf rbకి సమానం, అప్పుడు మేము ఈ ఫార్ములాని పొందుతాము, ఇక్కడ c పవర్ cd పవర్ dని పవర్ ab పవర్ bతో భాగిస్తే మీకు స్థిరాంకం వస్తుంది

మరియు ఆ స్థిరాంకాన్ని సమతౌల్య స్థిరాంకం అంటారు మరియు ఇక్కడ మనం c గా తీసుకుంటున్నాము.

ఏకాగ్రత దీనిని kc అని కూడా అంటారు, దీనిని kc అని కూడా అంటారు కాబట్టి నేను మీకు ns 3 రెండు ns త్రీని ఇచ్చే ప్రతిచర్యను n 2 ప్లస్ 3 s 2 తీసుకుంటాను అనుకుందాం, ఆ సందర్భంలో k అనేది kc అవుతుంది ns మూడు ఉత్పత్తి ns మూడు ఉత్పత్తి కాబట్టి మీరు ఉత్పత్తి యొక్క చతురస్రాన్ని చూస్తారు, ఎందుకంటే స్టోయికియోమెట్రీని రెండు nతో భాగించబడినందున ఇది ఇక్కడ నుండి s రెండు ద్వారా వస్తుంది మరియు s రెండు యొక్క మూడు అణువులు ఉపయోగించబడినందున ఇక్కడ మూడు ఉంచండి మరియు ఈ విధంగా మనం సమతౌల్య n స్థిరాంకం మూడు s చతురస్రాన్ని nతో భాగించడాన్ని లెక్కిస్తాము.

రెండు రెండు మూడు కాబట్టి మనం kcని ns మూడు s స్క్వేర్‌ని n రెండు ద్వారా s two q గా విభజించడం ద్వారా kcని లెక్కించవచ్చు, ఈ ఏకాగ్రత సమతౌల్యం వద్ద అమ్మోనియా గాఢత అని మీరు గుర్తుంచుకోవాలి సమతౌల్యం వద్ద అమ్మోనియా ఏకాగ్రత అదే విధంగా సమతౌల్యం వద్ద నత్రజని యొక్క గాఢత ఇది సమతౌల్యం వద్ద s2 యొక్క గాఢత, మీరు సమతౌల్యం సాధించని మరొక బిందువును తీసుకుంటే అది ఏకాగ్రత రేషన్ నిష్పత్తి kc కాదు, ఆ సందర్భంలో దీనిని q అని పిలుస్తారు, ఇది ప్రతిచర్య గుణకం కాబట్టి ఇది భిన్నంగా ఉంటుంది, ఇది kcకి సమానం కాదు మరియు మేము దీన్ని వ్రాసినప్పుడు ఇది ns మూడు ఎప్పుడైనా ta స్క్వేర్ వద్ద ఇది సమతౌల్యం వద్ద n రెండుతో భాగించబడుతుంది ఎప్పుడైనా t సమతౌల్యాన్ని s రెండుతో భాగించని చోట ఈ సమయంలో సమతౌల్యం సాధించబడిందని అనుకుందాం, అంటే నిర్దిష్ట సమయంలో ns3 ఏకాగ్రత అంటే ప్రాథమికంగా అమ్మోనియా యొక్క సమతౌల్య సాంద్రత అదే విధంగా n 2 నత్రజని యొక్క సమతౌల్య సాంద్రత మరియు సమయంలో h 2 t అనేది హైడ్రోజన్ వాయువు యొక్క సమతౌల్య గాఢత అప్పుడు ఆ సందర్భంలో q kcకి సమానం అవుతుంది, ఇప్పుడు ఈ ప్రతిచర్యను మళ్లీ n 2 ప్లస్ 3 2 a 2 ns 3 సమతౌల్యతను కూడా తీసుకోండి పాక్షికంగా పాక్షిక పీడనం పరంగా కూడా సమతుల్యతను కూడా వ్యక్తీకరించవచ్చు ఈ మూడు భాగాలు n 2 వాయు రూపంలో ఉన్నందున ఒత్తిడి s 2 వాయు రూపంలో ఉంటుంది మరియు ns 3 వాయు రూపంలో ఉంటుంది ఆ సందర్భంలో సమతౌల్యం tలో కూడా వ్యక్తీకరించబడుతుంది వివిధ వాయువుల పాక్షిక పీడనం యొక్క erms కాబట్టి ఉదాహరణకు ఈ ప్రతిచర్యలో మనం k అని వ్రాయవచ్చు అమ్మోనియా స్క్వేర్ యొక్క అమ్మోనియా పాక్షిక పీడనం n 2 యొక్క పాక్షిక పీడనంతో విభజించబడింది మరియు q శక్తికి s యొక్క పాక్షిక పీడనం మరియు kని kp అంటారు.

kని kp అంటారు కాబట్టి ఇది kcలో kcకి భిన్నంగా ఉంటుంది, ఇక్కడ kpలో పాక్షిక పీడనం పాక్షిక పీడనాన్ని ఉపయోగిస్తాము కాబట్టి మేము ఏకాగ్రతను ఉపయోగిస్తాము, ఉదాహరణకు మేము pcl ఐదుని తీసుకుంటాము, మీకు pcl 3 ప్లస్ cl2ని ఇచ్చి మళ్లీ ఇవి వాయు రూపంలో వాయు రూపంలో ఉంటాయి.

వాయువు ఏర్పడుతుంది కాబట్టి మనం ఈ సమతౌల్యాన్ని రెండు వేర్వేరు పదాలలో వ్యక్తీకరించవచ్చు kc మరియు kpkc ప్రాథమికంగా pcl మూడు cl రెండుగా pcl ఐదు ద్వారా విభజించబడింది, అయితే kpని pcl మూడు యొక్క పీడనం వలె వ్రాయవచ్చు cl రెండు యొక్క పాక్షిక పీడనం cl రెండు పాక్షిక పీడనం ucl ఐదు ద్వారా విభజించబడింది.

ఫిష్ ఆల్ఫా యొక్క పాక్షిక పీడనం ఇప్పుడు kpkc అంటే ఏమిటో తెలుసుకున్న తర్వాత, ఈ సంబంధానికి మధ్య ఉన్న సంబంధాన్ని కూడా చూడవచ్చు en kp మరియు kc కాబట్టి pcl ఫైవ్ మీకు pclpcl త్రీ ప్లస్ cl టూ ఇచ్చే అదే రియాక్షన్ గురించి ఆలోచిద్దాం ఇవన్నీ వాయు రూపంలో ఉంటాయి మరియు నేను వ్రాసాను kckp అనేది ఒత్తిడికి సమానం లేదా kc అనేది pcl ద్వారా pcl త్రీ నుండి cl టూ గా ఉండే గాఢతకు సమానం phi ఇవి మీ ఆదర్శ వాయువు సమీకరణాన్ని అనుసరించే వాయువులు అని అనుకుందాం, అలాంటప్పుడు మనం pv ఈజ్ ఈక్వల్‌కి nrt మరియు p ఈజ్ ఈక్వల్ n by vrt అని వ్రాయవచ్చు మరియు n బై v అంటే c అని మాకు తెలుసు కాబట్టి మనం కేవలం crt అని వ్రాయవచ్చు కాబట్టి నేను అనుకుందాం kpkpని తీసుకోండి ppcl మూడును pcl రెండుగా ppcl అయిదుతో భాగించండి నేను దీనిని pcl మూడు ఏకాగ్రత యొక్క ఏకాగ్రతకు సమానం కాబట్టి నేను దీన్ని వ్రాయగలను, ఆపై rt ఇక్కడ rtతో గుణించండి ఆపై cl రెండు దీనిని rtpcl ఐదుతో గుణించండి pcl ఐదుతో దీన్ని గుణించండి rt one rtrt రద్దవుతుంది కాబట్టి మనం kcని rt kcని rt rt పవర్ ఒకటిగా వ్రాయవచ్చు, కాబట్టి మనం kp మరియు kc మధ్య సంబంధాన్ని లెక్కించగల మార్గం ఇది bb కి వెళ్లే సాధారణ కేసును తీసుకుందాం ఆహ్ క్షమించండి ప్లస్ bb మీకు c అణువణువూ c ప్లస్ d d అణువును అందజేస్తుంది, ఈ సందర్భంలో మీ kc kp అవుతుంది c పవర్ c పీడనం d పవర్ d యొక్క పీడనం ఒక శక్తి a మరియు p పవర్ v యొక్క పీడనంతో భాగించబడుతుంది పవర్ b మరియు p అనేది crtకి సమానం అని మనకు తెలుసు కాబట్టి మనం c ఇది c యొక్క ఏకాగ్రత అని వ్రాయవచ్చు లేదా c యొక్క ఏకాగ్రతను rt పవర్ c గా వ్రాస్తాము drt పవర్ d యొక్క గాఢత d ఆర్ట్ పవర్ abrt పవర్ b గా భాగించబడి ఇప్పుడు మనం cని dc పవర్ cని d పవర్ dని పవర్ ab పవర్ bతో భాగించవచ్చు, ఇప్పుడు మిగిలి ఉన్నది rt కాబట్టి మనం కేవలం rtc ప్లస్ d మైనస్ a మైనస్ b అని వ్రాయవచ్చు లేదా మనం kcని rt డెల్టా n కాబట్టి డెల్టా అని వ్రాయవచ్చు n అంటే డెల్టా n అనేది రియాక్టెంట్ యొక్క ఉత్పత్తి మైనస్ n యొక్క n కాబట్టి ఉదాహరణకు ఈ సందర్భంలో మీరు np అనేది c ప్లస్ d అయితే nr ఒక ప్లస్ b అని చూడవచ్చు కాబట్టి ఇది c ప్లస్ d మైనస్ a మైనస్ b కాబట్టి సంబంధం ఉంది kp మరియు kc మధ్య మరియు kp సంబంధం kcrtdకి సమానం elta nrc delta m ఉదాహరణకు నేను n two o four n two o four gasకి రెండు కాదు రెండు వాయువును తీసుకుంటే ఇప్పుడు kp మరియు kc మధ్య సంబంధం ఏమిటి కాబట్టి kp kcrt డెల్టాగా ఉంటుంది n మీరు ఉత్పత్తిలో n అనేది ఒకటి మైనస్ ఒక ఇన్ రియాక్టెంట్ రెండు కాబట్టి ఇది కేవలం kcrt మైనస్ ఒకటి కాబట్టి ఈ ప్రతిచర్యకు kp మరియు kc మధ్య ఉన్న

సంబంధం ఇది ఇప్పుడు మనం మరొక ప్రతిచర్య s రెండు కలిపి i రెండు jar తీసుకుంటే మళ్లీ గ్యాస్ ఏర్పడితే మీకు రెండు hi వాయువులు నాలుగు లభిస్తాయి.

ఇప్పుడు ఈ సందర్భంలో kp అనేది kcrtకి సమానం, ఇప్పుడు మీరు ఉత్పత్తిని రెండు మైనస్ ఒకటి మైనస్ ఒకటిగా చూస్తారు అంటే ఇది కేవలం సున్నా కాబట్టి ఇది కేవలం ఈ రియాక్షన్‌కి s రెండు ప్లస్ ఐ టూ రెండు హాయ్ గ్యాస్‌కి వెళితే మీ kp ప్రాథమికంగా kcకి సమానం కాబట్టి ఇప్పటి వరకు మేము సజాతీయ సమతౌల్య పరిస్థితులను చర్చించాము, కాబట్టి మనం pcl ఫైవ్ తీసుకున్నా pcl త్రీ ప్లస్ cl రెండు n రెండు ప్లస్ త్రీ హెచ్ టూ అమ్మోనియాకు వెళ్లే అన్ని భాగాలు వాయు దశలో ఉన్నాయి మరియు

అందుకే ఈ ప్రతిచర్యలు అని మనం చెప్పగలం h సజాతీయ ప్రతిచర్యలు మరియు ఈ ప్రతిచర్యలలో ఏర్పడిన సమతౌల్యత సజాతీయ సమతౌల్యం ఇప్పుడు నేను ఒక వైవిధ్య వ్యవస్థను కలిగి ఉంటే, వైవిధ్యంలో ఏమి జరుగుతుందో ఆలోచిద్దాం

, వ్యవస్థ సజాతీయంగా లేని సందర్భాల్లో సమతౌల్య స్థిరాంకం ఎలా వ్యక్తమవుతుంది? ఉదాహరణకు అందుబాటులో ఉన్న కాల్షియం కార్బొనేట్ సాలిడ్ కాల్షియం ఆక్సైడ్ సాలిడ్ ప్లస్ co2 గ్యాస్ co2 గ్యాస్‌కి వెళుతుంది, ఇప్పుడు ఈ సందర్భంలో మనం kcని co two యొక్క ఏకాగ్రతగా వ్రాస్తాము, ఎందుకంటే ఘనపదార్థాల సాంద్రత ఒకటిగా తీసుకోబడుతుంది మరియు అవి స్థిరంగా ఉంటాయి మరియు ఒకటిగా తీసుకోబడతాయి మరియు ఆ సందర్భంలో kc నేను kpని వ్యక్తపరచాలనుకుంటే co2 లేదా kpకి సమానం, నేను ఈ ఘన పదాలను విస్మరిస్తాను, నేను pco2 అని వ్రాస్తాను కాబట్టి kp అనేది co2 kp యొక్క పీడనం co2 యొక్క పీడనం, agcl వంటి మరొక సమతౌల్యం ag ప్లస్‌కి వెళ్లడం గురించి మనం మళ్లీ ఆలోచించవచ్చు ప్లస్ cl మైనస్ ag ప్లస్ ప్లస్ cl మైనస్ కాబట్టి ఇది ఘన రూపంలో ఉంటుంది మరియు ఇది సజల ag ప్లస్ ఇది క్యేస్ట్ cl మైనస్ ఇప్పుడు ag ain agcl ఘన రూపంలో ఉంటుంది కాబట్టి మేము kcని కేవలం ag ప్లస్ ప్లస్ క్షమించండి ag ప్లస్‌ని cl మైనస్‌లో వ్యక్తీకరిస్తాము కాబట్టి ఇది మీ k మరియు దీనిని ద్రావణీయత ఉత్పత్తి ksp అంటారు ఈ సమతౌల్య స్థిరాంకం ksp అంటారు మరియు ఇది ag ప్లస్‌కి clకి సమానం మైనస్ కాబట్టి ఈ రోజు నేను తదుపరి తరగతిలో ఇక్కడ ఆపివేస్తాను, మేము మరిన్ని ప్రశ్నలు చేస్తాము మరియు సమతౌల్య స్థిరాంకంపై ఉష్ణోగ్రత పీడనం ప్రభావం ఏమిటో చర్చిస్తాము

Prutor@IITK