హలో
, కెమికల్ కైనటిక్స్‌పై ఈ చర్చలో 4వ ఉపన్యాసానికి
స్వాగతం தெரிவித்துள்ளது.

రియాక్టెంట్‌లు హైపోక్లోరైట్ మరియు బ్రోమైడ్ మరియు  ఉత్పత్తులు హైపర్ బ్రోమైడ్ మరియు క్లోరైడ్
కాబట్టి చాలా సులభమైన రియాక్షన్ స్టోయికియోమెట్రీ ప్రతి రియాక్టెంట్‌కి మరియు ప్రతి ఉత్పత్తికి ఒకటి, ఆపై
మేము చెప్పేది ఏమిటంటే మీరు నీలం గీతలను చూస్తే  నీలి గీతలు
రియాక్టెంట్‌లకు చెందినవి మనం ఇక్కడ ప్లాట్ చేస్తున్నాం మేము ఏకాగ్రతను వర్సెస్
టైమ్ ఇక్కడ సెకన్లలో ప్లాన్ చేస్తున్నాము మరియు నీలం పంక్తులు రియాక్టెంట్‌లకు అనుగుణంగా ఉంటాయి మరియు
ప్రతిచర్య పురోగతితో పాటు ప్రతిచర్యలు తగ్గుతాయి.
అంటే వాడిపోయిన
ఉత్పత్తులు ఏర్పడబోతున్నాయి కాబట్టి మీరు ఆలోకి వెళితే నీలం రంగు గీతలు ఏకాగ్రతను చూపుతాయని మీరు
చూస్తారు.

ng  నీలి రేఖ ఏకాగ్రత తగ్గుతోంది సమయ విధిగా ఉత్పత్తులకు రివర్స్ జరుగుతుంది
ఎందుకంటే ఉత్పత్తులకు  ఇక్కడ రియాక్టెంట్‌లు వినియోగిస్తున్నందున ఇవి ఏర్పడుతున్నాయి
, అందువల్ల ఉత్పత్తులు ఆకుపచ్చ గీత లేదా ఆకుపచ్చ రంగులో ఉంటాయి పంక్తి
అవి సమయం యొక్క విధిగా పెరుగుతున్నాయి, ఇది ఎంత వేగంగా జరుగుతోందో
ఠఠ ప్రశ్నను మేము అడగడం మొదలుపెట్టాము
,
ఇందులో
ప్రతిచర్య రేటు అనేది ప్రతిచర్య
యొక్క అదృశ్యం రేటు పరంగా వ్యక్తీకరించబడవచ్చు లేదా
ఉత్పత్తుల రూపానికి సంబంధించిన రేటుగా వ్యక్తీకరించబడవచ్చు, కాబట్టి మీరు
సమయ విధిగా తగ్గుతున్న ప్రతిచర్యల పరంగా దీన్ని చేయవచ్చు లేదా మీరు  చేయవచ్చు ఇది
సరైన సమయ విధిగా పెరుగుతున్న ఉత్పత్తుల పరంగా ఎందుకంటే ఇది అదృశ్యం రేటు
కాబట్టి మేము ఈ చివరిసారి కూడా చర్చించాము కాబట్టి మీరు రేట్‌ను వ్యక్తపరుస్తున్నట్లయితే ప్రతిచర్యల కోసం
ప్రతిచర్యల పరంగా ప్రతిచర్య మరియు ఈ సందర్భంలో రియాక్టెంట్‌లు హైపోక్లోరైట్
మరియు బ్రోమైడ్ అయినందున మనం వాటిని వ్యక్తపరచగలము కాబట్టి నేను ప్రతిచర్య రేటు అని నేను ఉద్దేశించిన
దాన్ని రద్దు చేస్తాను
మీరు వాటిని ఈ విధంగా వ్యక్తీకరించవచ్చు.

ప్రతికూల సంకేతంతో నిర్వచించబడిన సమయ విరామం లేదా బ్రోమైడ్ యొక్క గాఢత
యొక్క మార్పు గుర్తులో మార్పుతో కాల వ్యవధిలో మారినప్పుడు మేము కూడా చెప్పాము, ఇది నా డెల్టా హైపోక్లోరైట్
అంటే ఇది డెల్టా హైపోక్లోరైట్ అంటే సి వన్ మరియు సి త్రీకి అనుగుణంగా ఉంటుంది.
c త్రీ మైనస్ సి
వన్ మరియు డెల్టా టి ఇక్కడ మాట్లాడుతున్నాను డెల్టా t డెల్టా t మూడు మైనస్ t ఒకటికి అనుగుణంగా ఉంటుంది
కాబట్టి
మీరు ఏమి చూస్తారు అంటే నేను మళ్లీ ఇలా వ్యక్తీకరిస్తే c మూడు మైనస్ t  ఒకటి తర్వాత t మూడు మైనస్ t
ఒకటి సరే మొదటిది ప్రతికూల పరిమాణం  అంటే లవం ప్రతికూల
పరిమాణం హారం సానుకూల పరిమాణం మరియు మేము ఇక్కడ ప్రతికూల విలువను
పొందుతాము ఎందుకంటే ఇది ప్రతికూలమైనది ఎందుకంటే ఇది ప్రతికూల r  తిన్నది ప్రతికూలంగా
ఉండకూడదు కాబట్టి మీరు
ఇక్కడ నెగెటివ్ సైన్ అవుట్‌ని కలిగి ఉంటారు మరియు ఈ ప్రతికూలత రద్దవుతుంది మరియు చివరగా మీరు
ప్రతిచర్య రేటుకు సానుకూల విలువను కలిగి ఉంటారు ఇప్పుడు మీరు అర్థం చేసుకోవడం చాలా ముఖ్యం,
ఇది ఏ రియాక్టెంట్‌కైనా ఎల్లప్పుడూ నిర్వహించబడుతుంది.

ఉత్పత్తుల పరంగా ప్రతిచర్య రేటును సరిగ్గా వ్యక్తీకరించడం అంటే మళ్లీ నేను ఉత్పత్తుల పరంగా ప్రతిచర్య రేటును
వ్యక్తీకరిస్తే,
నేను వాటిని ఈ డెల్టాగా వ్యక్తపరచగలను మరియు మీరు అదే
విరామాలను తీసుకుంటే ఉదాహరణకు మీరు దానిని తీసుకున్నారని అనుకుందాం మూడు కోసం హైపర్ బ్రోమైడ్
లేదా క్లోరైడ్ ఆపై t త్రీ మైనస్ t
వన్ స్పష్టంగా సానుకూలంగా ఉంటుంది ఎందుకంటే సమయం పెరుగుతోంది మరియు మీరు ఈ ఏకాగ్రతను
పరిగణనలోకి తీసుకుంటే మరియు ఈ ఏకాగ్రత దాని కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది కాబట్టి

ఇది మీకు సానుకూల పరిమాణాన్ని ఇస్తుంది కాబట్టి ఇది సానుకూల పరిమాణాన్ని ఇస్తుంది.
ఉత్పత్తులలో ఇది ఎల్లప్పుడూ సానుకూల పరిమాణంగా ఉంటుంది
సరియైనది కాబట్టి ఇప్పుడు ప్రతిచర్యతో ప్రారంభిద్దాం కాబట్టి చాలా సాధారణ ప్రతిచర్యను పరిశీలిద్దాం
సాధారణ ప్రతిచర్య మేము ఎలా సూచించగలమో చూద్దాం, కాబట్టి
సాధారణ ప్రతిచర్య ఈ విధంగా ఉంటుంది, ఇది చిన్నది a అంటే
ఈ రసాయన జాతుల స్టోయికియోమెట్రిక్ గుణకం చిన్నది b చిన్నది b అనేది రియాక్టెంట్ యొక్క స్టోయికియోమెట్రిక్ గుణకం
b మరియు మీకు ఈ ప్రతిచర్యను అందించే ఇతర ప్రతిచర్యలు కాబట్టి ఇది ప్రతిచర్యకు చాలా సాధారణ ప్రాతినిధ్యం కాబట్టి a మరియు bc మరియు మొదలైనవి ఏవి అంటే రియాక్ట్‌లు చిన్నవి చిన్నవి b చిన్నవి c
ఇవి సంబంధిత స్టోయికియోమెట్రిక్ కోఎఫీషియంట్స్ అదే విధంగా pq మరియు నేను
r అని వ్రాస్తే ఇవి ఉత్పత్తులు మరియు అదే విధంగా చిన్న p ది
చిన్న q చిన్న r ఇవి ఉత్పత్తుల యొక్క స్టోయికియోమెట్రిక్ కోఎఫీషియంట్‌లు.
నేను ఇక్కడ గుర్తించడానికి ప్రయత్నిస్తున్న విషయం ఇది స్టోయికియోమెట్రిక్ కోఎఫీషియంట్‌లు
nu ok కొత్త స్పెల్లింగ్‌లో nu nu అని సూచించబడినట్లుగా సూచించబడనివ్వండి స్టోయికియోమెట్రిక్ కోఎఫీషియంట్ యొక్క సాధారణ గుర్తు
కొత్తదిగా ఇవ్వబడింది, ఆపై మనం ఏమి వ్రాయగలము మరియు ఇది చాలా ముఖ్యమైనది
మనం అనుసరించడం మరియు మనం అర్థం చేసుకోవడం రియాక్టెంట్లు లేదా రియాక్టెంట్ జాతులకు
ఈ కొత్తది ఉత్పత్తులకు ప్రతికూల పరిమాణం nu అనేది సానుకూల పరిమాణం కాబట్టి
మీరు ఈ సమీకరణానికి తిరిగి వెళితే మీరు దీనికి తిరిగి వెళితే నేను వ్రాస్తున్నాను
కాబట్టి నేను వ్రాస్తున్నాను కాబట్టి nu కోసం nu అని రాస్తే అది మైనస్ a అవుతుంది, నేను b కి nu అని వ్రాస్తే అది మైనస్ b అవుతుంది, మరోవైపు నేను nu ని p కి రాస్తుంటే క్షమించండి
నేను q కి nu రాస్తుంటే అది ప్లస్ p అవుతుంది ప్లస్ q మరియు అందువలన న అంటే నేను
రియాక్టెంట్ల కోసం ఇక్కడ వ్రాసినట్లుగా స్టోయికియోమెట్రిక్ గుణకం
ఉత్పత్తులకు ప్రతికూలంగా పరిగణించబడుతుంది స్టోయికియోమెట్రిక్ గుణకం ప్రస్తుతం సానుకూలంగా పరిగణించబడుతుంది
మేము ఈ వ్యాయామం ఎందుకు చేసాము మీరు త్వరలో గ్రహించండి మన సాధారణ ప్రతిచర్యకు తిరిగి వెళ్దాం మరియు
ఆ ప్రతిచర్య యొక్క సంక్షిప్త రూపాన్ని తీసుకుందాం కాబట్టి ప్రతిచర్యను మళ్లీ వ్రాద్దాం కాబట్టి మళ్లీ ప్రతిచర్యను ఇలా వ్రాయవచ్చు, ఇది మనకు ఉత్పత్తి p మరియు ఉత్పత్తి qని ఇస్తుంది.

ఇది ప్రతిస్పందన w e ఇప్పుడు మళ్లీ నిర్వచించినట్లుగా ok ని చూస్తున్నాము మరియు b అనేది రియాక్టెంట్‌లు p మరియు q అనేవి చిన్నవి, చిన్నవి b అనేవి రియాక్టెంట్‌ల యొక్క సంబంధిత స్టోయికియోమెట్రిక్ కోఎఫీషియంట్స్
మరియు చిన్న p చిన్న q అనేది సంబంధిత స్టోయికియోమెట్రిక్ కోఎఫీషియంట్స్ ఉత్పత్తుల యొక్క సంబంధిత స్టోయికియోమెట్రిక్ కోఎఫీషియంట్‌లు
ఇప్పుడు మనం బాగానే ఉన్నాం.
మేము మరో పదం లేదా పరామితిని తీసుకువస్తాము,
అది ప్రతిచర్య యొక్క పురోగతి స్థాయిగా సూచించబడుతుంది,
ఇప్పుడు
ఇది రసాయన శాస్త్రంలోని ఇతర అంశాల నుండి మీకు తెలిసిన
దానితో సమానంగా ఉంటుంది పురోగతి యొక్క డిగ్రీ ఉంది, ఈ స్థాయి
పురోగమనం గుర్తు psi ok గుర్తుచే ఇవ్వబడుతుంది, పురోగతి యొక్క డిగ్రీని psi గుర్తు ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది, కాబట్టి ఇది ఎంత సమయం ప్రకారం చర్యగా ప్రతిచర్య ఎంతగా పురోగమించిందో లేదా
మేము ఏమి చేయగలమో తెలియజేస్తుంది డు అంటే మనం నిర్దిష్ట వ్యక్తీకరణను
వ్రాయగలము, దీని అర్థం ఏమిటో మీకు చెప్పండి ni కాదు లేదా సున్నా కలిపి nu ఇజ్ సరే కాబట్టి z అనేది పురోగతి స్థాయికి సమానం
ప్రతిచర్య యొక్క మరియు ఇది సమీకరణం ఒకటిగా ఉండనివ్వండి, z అనేది మీకు తెలిసిన ప్రతిచర్య యొక్క పురోగతి స్థాయి అయితే
నేను వ్రాయగలిగేది ni అంటే ni ఇది రసాయన జాతుల పుట్టుమచ్చల సంఖ్య i కాబట్టి నిర్దిష్ట రసాయన జాతులు కనుక నేను చేస్తాను
తర్వాత వివరంగా వ్రాయండి కానీ పాయింట్‌ని చెప్పడానికి లేదా కనెక్షన్‌ని
ఏర్పరచడానికి కనుక ఇది నేను aని సూచిస్తున్నట్లయితే, ఇది na అవుతుంది కాబట్టి ఇది అప్పుడు na అంటే a లేదా ni
యొక్క పుట్టుమచ్చల సంఖ్య అనేది రియాక్టెంట్ యొక్క పుట్టుమచ్చల సంఖ్య.

లేదా ఉత్పత్తి ద్వారా ప్రాతినిధ్యం వహిస్తున్న నేను ఇది
రియాక్టెంట్‌లు లేదా pq ఉత్పత్తులు ఇప్పుడు రసాయన జాతుల మోల్ రసాయన జాతుల యొక్క పుట్టుమచ్చల సంఖ్య సున్నాకి సమానం కాబట్టి
రసాయన జాతుల పుట్టుమచ్చల సంఖ్య i ఉన్నప్పుడు అభివృద్ధి స్థాయి నేను చెప్పినట్లుగా పురోగతి యొక్క డిగ్రీ అని నేను వ్రాస్తాను
మళ్లీ ప్రతిచర్య పురోగతి యొక్క డిగ్రీ మీరు ఈ సమీకరణానికి తిరిగి వెళ్లండి కాబట్టి n
నేను సమానం సున్నా ప్లస్‌కి nu i సార్లు i అయితే psi నేను మీకు చెబుతున్నట్లుగా
సున్నాకి సమానం అయితే psi సున్నాకి సమానం అయితే ni అనేది ni0కి సమానం కాబట్టి దీనర్థం
ఏమిటంటే ఇది ప్రారంభ ఏకాగ్రత అంటే ఇక్కడ నేను సూచిస్తున్న పుట్టుమచ్చల ప్రారంభ సంఖ్య పుట్టుమచ్చల సంఖ్య
నేను ఇంకా వాల్యూమ్‌లో తీసుకురాలేదు కానీ దాన్ని ఏకాగ్రత యూనిట్‌లుగా మారుస్తుంది కాబట్టి
మోల్‌ల ప్రారంభ సంఖ్య ఆ సమయంలో psi సున్నాగా ఉంటుంది, అంటే ప్రతిచర్య
ఏమాత్రం ముందుకు సాగలేదు కాబట్టి ఇది మీది ప్రారంభ స్థితి సరే మళ్లీ ఈ సమయానికి
nu i అంటే ఏమిటి nu i అనేది సంబంధిత స్టోయికియోమెట్రిక్ కోఎఫీషియంట్ అని మీకు తెలుసు కాబట్టి
ఇప్పుడు మనం చేసినది
ఈ సమీకరణాన్ని తీసుకున్నాము మరియు ఈ సమీకరణంలో ni ఉన్న ప్రతి పదాన్ని నిర్వచించడానికి ప్రయత్నించాము.

రసాయన జాతుల యొక్క పుట్టుమచ్చల సంఖ్య నేను సరైనది ఆ తర్వాత ni naught అంటే ఏమిటి లేదా ni zero n
i జీరో అనేది ఆ జాతుల పుట్టుమచ్చల సంఖ్య psi సున్నాకి సమానం అయినప్పుడు, అంటే
ప్రతిచర్య పురోగతి యొక్క డిగ్రీ సున్నా.
అంటే రియాక్షన్ ఏమాత్రం పురోగమించలేదు
మరియు కొన్ని నిమిషాల క్రితం మా మునుపటి చర్చలో మీరు గుర్తించినట్లుగా nu i ఏమైనప్పటికీ
అది సంబంధిత స్టోయికియోమెట్రిక్ కోఎఫీషియంట్ మేము ప్రతిచర్య గురించి
మాట్లాడుతున్నామా లేదా ప్రస్తుతం ఉత్పత్తి గురించి మాట్లాడుతున్నామా గతిశాస్త్రం ద్వారా నిర్వచించబడింది సరిగ్గా ఈ గతి
గతిశాస్త్రం అంటే మీరు మార్పును కాలానికి సంబంధించిన ఫంక్షన్‌గా చూస్తున్నారని అర్థం, అదే గతిశాస్త్రం అంటే
ఇప్పుడు మనం ఏమి చేస్తాం అంటే మనం సమీకరణానికి తిరిగి వెళ్తాం ఒకటి కాబట్టి మళ్లీ మనం వెనుకకు వెళ్తామని నేను వ్రాస్తాను
నిని సున్నా ప్లస్ nu i psi అనే సమీకరణం ఒకటి కాబట్టి ఇది ప్రస్తుతం మా
సమీకరణం ఒకటి ఎందుకంటే ఇది కాలానికి సంబంధించి మార్పు కాబట్టి మనం చేసేది
కాలానికి సంబంధించి ఈ సమీకరణాన్ని వేరు చేయండి కాబట్టి గౌరవంతో ఒకదానిని వేరు చేయండి సమయానికి ఎందుకంటే ఇది
గతితార్కికమైనది ఏమిటంటే మనం సమయం యొక్క విధిగా ఏదైనా అనుసరించాలనుకుంటున్నాము అంటే
అది కాలానికి సంబంధించి ఎలా మారుతుంది కాబట్టి అప్పుడు ఈ సమీకరణం d ni అవుతుంది ft dni zero కి సమానం
t కంటే d ప్లస్ d nu i psi పైగా t ఇప్పుడు శ్రద్ధ వహించండి, కాబట్టి మీరు ఏమి చేసారు మీరు చేసినది మీరు
ఒకటి తీసుకున్నారు మరియు మీరు ఆ సమీకరణంలోని ప్రతి పదాన్ని వేరు చేశారు
t సరే ఇది సమీకరణం రెండుగా ఉండనివ్వండి కాబట్టి కొన్ని సరళీకరణలు
వెంటనే చేయవచ్చు ఈ పదాన్ని చూడండి ఈ పదం సున్నాకి సమానం ఎందుకు
ఇది సున్నాకి సమానం ఇది సున్నాకి సమానం ఎందుకంటే మీకు సమయానికి సంబంధించి స్థిరాంకం యొక్క భేదం తెలుసు
ఈ సందర్భంలో సమయానికి సంబంధించి స్పష్టంగా సున్నాగా ఉంటుంది ఎందుకంటే ఇది మారదు
ఎందుకంటే కాలానికి సంబంధించి ఎటువంటి మార్పు ఉండదు కాబట్టి మా నిర్వచనం ఆధారంగా ni nough so ni
Naught అనేది స్థిరమైన హక్కు కాబట్టి ni Naught
అనేది psi సున్నా ఉన్న పుట్టుమచ్చల సంఖ్య కాబట్టి ni naught అనేది పుట్టుమచ్చల సంఖ్య
నేను సరే అని ప్రారంభించాను కాబట్టి మళ్లీ నేను నిర్వచించాను ఎందుకంటే ni naught అనేది స్థిరాంకం, ఇది
నిర్వచించిన ప్రకారం మోల్‌ల ప్రారంభ సంఖ్య కాబట్టి dni పైగా d యొక్క t సున్నాకి సమానం కాబట్టి ఇది
d యొక్క dని సున్నాకి సమానం కాబట్టి
ఇది నిర్దిష్ట రియాక్టెంట్ లేదా ఉత్పత్తి యొక్క ఈ సందర్భంలో పుట్టుమచ్చల ప్రారంభ సంఖ్య యొక్క ప్రారంభ ఏకాగ్రత మీకు తెలిసినది అని మీకు తెలుసు మీకు
psi సున్నాకి సమానం అయినప్పుడు అంటే ప్రతిచర్య ఇంకా పురోగమించనప్పుడు మరియు

Prutor@IITK

ఇది స్థిరంగా ఉంటుంది కనుక ఇది మీకు తెలుసు కాబట్టి  సమయానికి సంబంధించి దీని
భేదం సున్నా అయితే తర్వాతి పాయింట్ మీరు చూస్తే ఈ కారకం ఇప్పుడు లేదా ఈ పదం d  ఆఫ్ t  యొక్క nu
id psi d  అని వ్రాయవచ్చు దీనిని నేను ఎందుకు వ్రాయగలను అని వ్రాయవచ్చు  నేను దీన్ని వ్రాయడానికి
కారణం
nu i  స్థిరమైన హక్కు ఎందుకంటే ఇది nu i  ఇది స్థిరంగా ఎందుకు ఉంటుంది  ఇది స్థిరంగా ఉంటుంది, ఇది
ఆ జాతికి చెందిన నా స్టోయికియోమెట్రిక్ కోఎఫీషియంట్ ఐ కాబట్టి మనం ఏమి చేసినా దీన్ని సులభతరం
చేసి, దీన్ని తిరిగి రెండు సమీకరణంలో ఉంచి, మనకు ఏమి లభిస్తుందో చూద్దాం కాబట్టి నా దగ్గర ఈ dni d t
కంటే nu id psi d  కంటే సమానం  ఆఫ్ t  లేదా నేను d  ఆఫ్ పై ఈ psi  ఇలా వ్రాయగలను
t  అనేది t  యొక్క nu idni  ద్వారా ఒకటికి సమానం కాబట్టి నేను ఈ సే సమీకరణ సంఖ్య మూడు ఇస్తే ఇది చాలా
ముఖ్యమైన దశ, ఈ పదం ఈ పదం d psi  కంటే t
అది ఏమి చెబుతుంది అని మీరు గ్రహిస్తారు  ఇది
ప్రతిచర్య యొక్క పురోగతి రేటు లేదా మేము
కేవలం ప్రతిచర్య రేటును చెప్పగలము, మేము కేవలం
ప్రతిచర్య రేటును సరిగ్గా చెప్పగలము కాబట్టి మీకు ఇప్పటికే ఒక పదం ఉంది, ఇది మీకు ప్రతిచర్య రేటును ఇస్తుంది
మరియు
అది ఏమిటి  v  ఇది మార్గం లేదా
సమయానికి సంబంధించి d z dt  ద్వారా చిన్న  పురోగతి యొక్క భేదం, ఇది ప్రతిచర్య రేటు లేదా  ప్రతిచర్య
యొక్క పురోగతి రేటు యొక్క ప్రతిచర్య రేటు లేదా  ప్రతిచర్య పురోగతి రేటు అనేది
పట్టింపు లేదు.
 మీరు దీన్ని ఏ విధంగా నిర్వచించారు ఇప్పుడు అది 1 బై  nu  iకి సమానం,
ఇక్కడ nu  అనేది ni  యొక్క d  కంటే ni  యొక్క స్టోయికియోమెట్రిక్ గుణకం   సార్లు d  మరియు
దీని అర్థం ఏమిటి  అంటే d  కంటే t  యొక్క d  దేనిని సూచిస్తుంది నేను కలిగి ఉన్న జాతుల మోల్స్ సంఖ్యలో
మార్పు
r  సమయం ఈ సార్లు nu  i  ద్వారా ఒకటిగా ఉండే స్టోయికియోమెట్రిక్ కోఎఫీషియంట్ యొక్క విలోమం
ప్రతిచర్య యొక్క పురోగతి స్థాయికి సమానం ఇది చాలా సారూప్యంగా ఉంటుంది
మీరు ఏదైనా చర్చలో రసాయన  గతిశాస్త్రం లేదా మనం ఏదైనా చర్చలో చూసి ఉండాలి
రేఖ దిగువన చర్చించబోతున్నారు కానీ మీరు ఈ సమీకరణానికి తిరిగి వెళితే మీరు అర్థం చేసుకోవలసిన విషయం
ఏమిటంటే
నేను ఈ ni  వ్రాస్తున్నప్పుడు ni  అనేది పుట్టుమచ్చల సంఖ్య ni  సున్నా అనేది ప్రారంభ  సమయంలో
పుట్టుమచ్చల సంఖ్య
psi  సమానంగా ఉన్నప్పుడు  సున్నా nu  y  అనేది స్థిరాంకం ఇది స్టోయికియోమెట్రిక్ కోఎఫీషియంట్ కాబట్టి ఈ psi
అనేది రియాక్షన్  పురోగమించిన పుట్టుమచ్చల సంఖ్య కూడా కాబట్టి
మనం ఈ సమీకరణాన్ని వ్రాస్తున్నప్పుడు  ఈ సమీకరణాన్ని చివరిగా వ్రాస్తున్నప్పుడు  dt  ద్వారా dt
సమీకరణం మూడు అన్నీ పుట్టుమచ్చల సంఖ్యలో మార్పు పరంగా ఉంటాయి అవును పుట్టుమచ్చల సంఖ్య
ఏకాగ్రతకు అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది కానీ నేను ఇంకా  ఏకాగ్రతను తీసుకురాలేదు
అంటే వాల్యూమ్ n   ot  ఇంకా తీసుకురాబడినది ఈ ప్రతిచర్య ప్రాతినిధ్యం వహిస్తున్నది   ఇలా వ్యక్తీకరించబడే
పుట్టుమచ్చల సంఖ్య
పరంగా  ప్రతిచర్య యొక్క పురోగతి
కాబట్టి dt  ద్వారా d psi  అంటే ప్రతిచర్య పురోగతిలో మార్పు
nu idni  ద్వారా ఒకదానికి సమానం  పైగా, మీరు చూసిన సుపరిచితమైన సమీకరణం మీకు ఈ విధంగా తెలుసు
కాబట్టి ప్రతిస్పందన ఏమిటో మీకు గుర్తున్నట్లయితే , నేను మళ్లీ వ్రాస్తాను ఎందుకంటే మనం
పేజీలను తిప్పడం వల్ల bb p  మరియు q  ఇవ్వడం మర్చిపోవచ్చు కాబట్టి ఇది మేము అప్పటి నుండి
ప్రారంభించినది  సమీకరణం ఆధారంగా మేము n
i  ఈక్వల్ ni  అని చెప్పాము  zero plus nu iz right  ఇది ఇప్పుడు సమీకరణం అని మీకు గుర్తున్నట్లయితే,
ఇది మన సమీకరణం అని ఇప్పుడు అనుకుందాం నేను ఉన్న చోట నేను చేస్తున్నాను అని అనుకుందాం, అంటే
నేను రియాక్టెంట్‌ని తీసుకుంటే రియాక్టెంట్ a  తీసుకుంటున్నాను ఎలా చేయాలో  ఈ సమీకరణం మారుతుందా
లేదా మేము ఈ సమీకరణాన్ని మీకు మరింతగా ఎలా కనిపించేలా చేస్తామో మీకు తెలుసు కాబట్టి నేను ai
అయినందున a  యొక్క
n 0  యొక్క nకి సమానం లేదా కాదు కాబట్టి  సున్నా యొక్క ఈ n  అంటే ప్రారంభ సంఖ్య  అంటే ఏమిటి
మీరు సున్నా సమయంలో కలిగి ఉన్న ఒక పుట్టుమచ్చలు ఇంకా రియాక్షన్ ప్రారంభం కాలేదు అంటే
రియాక్షన్‌లో పురోగతి యొక్క డిగ్రీ సున్నా మరియు a  యొక్క nu  మరియు psi  నన్ను ముందుకు వెళ్లి ఇలా
వ్రాయనివ్వండి,
కాబట్టి a  యొక్క n  సమానం  a     యొక్క n  ఇప్పుడు మా చర్చకు తిరిగి వెళ్లడం గుర్తు లేదు
a    తరగతి nu  యొక్క ప్రారంభ భాగంలో ఇది

Ptutor@IITK

రియాక్టెంట్ a యొక్క స్టోయికియోమెట్రిక్ గుణకం మరియు రియాక్టెంట్ a యొక్క స్టోయికియోమెట్రిక్ గుణకం ప్రతికూల గుర్తును కలిగి ఉంటుందని నేను మీకు చెప్పాను.

కాబట్టి నేను మైనస్ aని ఇస్తాను కాబట్టి ఇది
రియాక్టెంట్ ప్రైమ్స్ psi ప్రతికూల సంకేతంతో ఉంటుంది కాబట్టి నేను దానిని భేదం చేస్తే, నేను దానిని వేరు చేస్తాను
d
t కాబట్టి ఇది d d t మైనస్ dt కుడికి సమానం లేదా నేను దానిని వ్రాయగలను
ప్లస్ ప్రస్తుతం అప్పుడు మైనస్ a psi ah ముందుకు వెళుతుంది ఇట్ షా ఇది సున్నాకి సమానం అని మీకు చాలా స్పష్టంగా చెప్పండి,
అందువల్ల ఈ సమీకరణాన్ని d యొక్క na కంటే d యొక్క t మొదటి పదానికి సమానం
సున్నా ఆపై d యొక్క d కంటే ad psi మైనస్ లేదా మీరు ఇంతకు ముందు మళ్లీ వ్రాసినట్లుగా వ్రాయలేము.
అడ్నా ద్వారా ఒకటి d ఆఫ్ t
కాబట్టి ఇప్పుడు మీరు ఏమి చేసారు మీరు ఏమి చేసారు లేదా మేము ఏమి చేసాము
అంటే మేము ఈ ప్రతిచర్య రేటును వ్యక్తీకరించాము అంటే మేము ఈ ప్రతిచర్య రేటును
పుట్టుమచ్చల సంఖ్యలో మార్పు పరంగా వ్యక్తీకరించాము a రియాక్టెంట్ a కాబట్టి దీన్ని కొనసాగించడానికి నేను దీన్ని రియాక్టెంట్ పరంగా వ్యక్తీకరించడానికి ప్రయత్నిస్తాను అనుకుందాం
b నేను ఇప్పుడు చెప్పినప్పుడు నేను b రియాక్టెంట్‌గా ఉండనివ్వండి b అప్పుడు స్పష్టంగా నాకు nb
ఉంది అంటే b యొక్క పుట్టుమచ్చల సంఖ్య సమానంగా ఉంటుంది నుండి nb bi యొక్క పుట్టుమచ్చల ప్రారంభ సంఖ్య
nu b రియాక్టెంట్‌తో అనుబంధించబడిన స్టోయికియోమెట్రిక్ గుణకం nu
b ఉంటే సంబంధిత z మళ్లీ nu b ప్రతికూలంగా ఉంటుంది అంటే
nb అనేది nb కాదు మైనస్ b psi అని అర్థం dnb కంటే ఎక్కువ d యొక్క d dnb naughకి సమానం
t కంట్స్ ఎక్కువ d ప్లస్ మరియు నేను దీన్ని పూర్తి చేసిన తర్వాత,
ఇది మళ్లీ సున్నా అని గ్రహించండి మరియు నేను d యొక్క d కంటే d
ని మైనస్ bd psi కి సమానం లేదా t యొక్క d కంటే dజీని మైనస్‌కి సమానం అని నేను వ్రాయగలను b dnb over d of t కాబట్టి ఇది మనం ఇక్కడ చేసినదానికి చాలా పోలి ఉంటుంది కాబట్టి నేను మిగిలిన వాటిని వ్రాయలేదు కాబట్టి
ఇక్కడ నుండి నేను d ఆఫ్ నాడ్ ఆఫ్ t అని వ్రాయగలను మీరు చూస్తే d యొక్క d కంటే మైనస్ ad psiకి సమానం
వద్ద ఈ రెండింటిని మీరు ఇక్కడ పరిశీలిస్తే, నేను ఇక్కడ d psi ద్వారా dt ఏమి చేశానో మీరు చూడగలరు dt యొక్క
d కంటే bdnb ద్వారా మైనస్ ఒకటి ఇక్కడ కూడా మీరు t psi by dt మైనస్
వన్ బై ఎ అని వ్రాయవచ్చు dna over d of t కాబట్టి ఇక్కడ వ్రాయనివ్వండి కాబట్టి దీన్ని ఇక్కడ వ్రాద్దాం అప్పుడు నేను కూడా అలాగే వ్రాయగలను రెండు సందర్భాలలో సారూప్యతలు ఉన్నాయి.
ctant a రియాక్టెంట్ b కుడివైపు ఇది dna లేదా d యొక్క t లేదా dnb కంటే d
అంటే రియాక్టెంట్ a లేదా reactant b యొక్క మోల్‌ల సంఖ్యలో మార్పు అనేది సమయం యొక్క విధి
కుడి వైపున ఇవి దేనితో అనుబంధించబడి ఉంటాయి సంబంధిత
వాటి సంబంధిత స్టోయికియోమెట్రిక్ గుణకాల యొక్క విలోమంతో అనుబంధించబడి ఉంటాయి కాబట్టి a కోసం ఇది 1 బై a కోసం ఇది
1 by b మాత్రమే కాకుండా మునుపటి క్లాస్‌లోని మా చర్చకు లేదా
మనం ఉన్న ఈ క్లాస్‌లోని ప్రారంభ భాగంతో రియాక్టెంట్‌ల పరంగా ప్రతిచర్య రేటు
ఎల్లప్పుడూ ప్రతికూల పరిమాణంతో అనుబంధించబడి ఉంటుంది, కాదా మరియు మీరు ఈ ప్రతికూలతను చూస్తారు.
ఈ ప్రతికూలత ఎక్కడ నుండి వస్తుంది.
రియాక్టెంట్ యొక్క నిర్వచనం ప్రకారం మీ స్టోయికియోమెట్రిక్ గుణకం
ప్రతికూలంగా ఉంటుంది మరియు అందువల్ల మీరు రియాక్టెంట్
a లేదా రియాక్టెంట్ b పరంగా రెండింటిలోనూ సంబంధిత ప్రతిచర్యల రేట్లు పొందుతారు కాబట్టి స్పష్టంగా అది కొనసాగుతుంది es నేను ఇప్పుడు ఉత్పత్తి
వైపుకు వెళితే అదే విధమైన విషయం వస్తుందని చెప్పకుండా ఇప్పుడు మళ్లీ అదే ప్రతిచర్య కోసం
చెప్పనివ్వండి సంబంధిత స్టోయికియోమెట్రిక్ కోఎఫీషియంట్స్‌తో p ప్లస్ qని ఇచ్చి మళ్లీ ప్రతిచర్యను వ్రాస్తాను
కాబట్టి నేను ఇప్పుడు p సరే అంటే ఇప్పుడు నేను ఉత్పత్తిని సూచిస్తాను
pని సూచిస్తే, నేను p అనే ఉత్పత్తిని సూచిస్తే, అప్పుడు నేను np అని వ్రాయగలను np సున్నాతో పాటు nu i లేదా nu pi
nu p అని వ్రాస్తాము అప్పుడు psi సరే మనం ముందుకు వెళ్తాము మరియు దానిని సులభతరం చేస్తాము కాబట్టి np np సమానం ఇప్పుడు మేము ప్లస్ p తర్వాత psi అని చెప్పలేము కాబట్టి ఇక్కడే

Dr. Jyothi @IITK

రియాక్టర్‌కి మరియు ఉత్పత్తికి మధ్య వ్యత్యాసం మీకు తెలుసు కాబట్టి రియాక్టర్ విషయంలో
స్టోయికియోమెట్రిక్ గుణకం ప్రతికూల పరిమాణంలో ఉంటుంది లేదా ప్రతికూల పరిమాణంలో ప్రతికూల సంకేతం ఉంటుంది
కానీ ఉత్పత్తి విషయానికొస్తే, మీరు ఉత్పత్తి చేస్తున్న ఉత్పత్తిని మేము
సరిగ్గా పొందుతున్నాము ప్రతిచర్యను బట్టి ఉత్పత్తి ఉనికిలోకి వస్తోంది దాని ఏకాగ్రత పెరుగుతుంది
కాబట్టి ఉత్పత్తి యొక్క స్టోయికియోమెట్రిక్ కోఎఫీషియంట్ ct కి సాధారణంగా ధనాత్మక విలువ ఇవ్వబడుతుంది, ఇది com
సానుకూల సంకేతంతో అనుబంధించబడి ఉంటుంది, కాబట్టి మీరు దాన్ని మళ్లీ t యొక్క d ద్వారా భేదం చేయవచ్చు కాబట్టి t యొక్క
d కంటే dnp సున్నాకి సమానం t యొక్క d ప్లస్ t ఆపై p psi మళ్లీ ఇది సున్నాకి సమానం ఎందుకంటే కుడి np
p యొక్క పుట్టుమచ్చల ప్రారంభ సంఖ్య కాదు ఉత్పత్తి p అనేది మీకు తెలిసిన స్థిరాంకం కాబట్టి మేము
d యొక్క d పై d np అని వ్రాయగలము కాబట్టి నేను d యొక్క d కంటే pd psiకి సమానం కాబట్టి నేను t d కంటే d psi
అని వ్రాయగలను కుడికి d కంటే pdnp ద్వారా ఒకదానిని చూడండి, కాబట్టి మన వద్ద ఉన్నవి చూడండి కాబట్టి
రియాక్టెంట్ కోసం ఇది మన వద్ద ఉంది b ఇది రియాక్టెంట్ కోసం కలిగి ఉంటుంది
ఒక dna
ద్వారా d కంటే ఎక్కువ t కంటే b పరంగా bd z dt ద్వారా మైనస్ ఒకటి ఇవ్వబడింది ఉత్పత్తి పరంగా dn
b కంటే d ఉంటుంది అయితే d psi కంటే t p no ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది ప్రతికూల
d యొక్క dపై dnp అనే ధనాత్మక గుర్తును కుడివైపునకు గుర్తు పెట్టండి, అందువల్ల దీన్ని పొడిగించడం
వలన dz ద్వారా dt eq అని చూపడానికి ఇది ఒక వ్యాయామంగా మిగిలిపోతుంది.
ual to qdnqod by ti ఈ సూటిగా వ్రాయవచ్చు
, d యొక్క d కంటే d psi, d యొక్క d కంటే adna ద్వారా మైనస్ ఒకటి ఎలా వ్యక్తీకరించబడుతుంది, ఇది
d యొక్క d కంటే bdnb ద్వారా మైనస్ ఒకటికి సమానం, ఇది pdnp ద్వారా ఒకటికి సమానం d కంటే d మరియు
ఇది qdnq ద్వారా d ఆఫ్ t కి సమానం కాబట్టి ఈ
వ్యాయామం ద్వారా మనం ఏమి చేయగలిగాము అంటే dt ద్వారా d psi అయిన ప్రతిచర్య రేటుని నిర్వచించగలిగాము
అంటే రేటు ప్రతిచర్య యొక్క పురోగతి అంటే మీ ప్రతిచర్య గతిశాస్త్రం లేదా a మరియు b ఉత్పత్తులు
అదృశ్యమయ్యే రేటు మరియు p మరియు q ఈ అనుబంధించబడిన ఉత్పత్తుల ప్రదర్శన రేటు పరంగా ఇక్కడ
నిర్వచించబడిన దాని ప్రకారం నిర్వచించబడింది.

సంబంధిత స్టోయికియోమెట్రిక్ కోఎఫీషియంట్స్ మరియు స్టోయికియోమెట్రిక్ కోఎఫీషియంట్స్
సంబంధిత సంకేతాలతో అనుబంధించబడి ఉంటాయి రియాక్టెంట్ జాతులకు సంబంధించినవి
స్టోయికియోమెట్రిక్ కోఎఫీషియంట్స్ ఉత్పత్తి జాతులకు ప్రతికూల సంకేతాలతో వస్తాయి.

ఐసియెంట్లు సానుకూల సంకేతాలతో వస్తారు మీరు గుర్తుంచుకోవడానికి ఇది చాలా ముఖ్యం
, నేను రియాక్టెంట్‌తో అనుబంధించబడిన స్టోయికియోమెట్రిక్ గుణకం నేను పునరావృతం చేసే స్టోయికియోమెట్రిక్
గుణకం ప్రతికూల సంఖ్య, అంటే ప్రతికూల గుర్తుతో అనుబంధించబడి ఉంటుంది,
అయితే స్టోయికియోమెట్రిక్ గుణకం ఉత్పత్తికి జాతులు సానుకూల సంకేతంతో అనుబంధించబడి ఉన్నాయి
నేను ఇప్పుడే చెప్పినదానిని స్పష్టం చేయడానికి స్టోయికియోమెట్రిక్
గుణకం స్టోయికియోమెట్రిక్ గుణకం ఎల్లప్పుడూ సానుకూలంగా ఉంటుంది సరే , అది మనం ముందు ఉన్న
రియాక్టెంట్‌కు సంబంధించి మాత్రమే ఎల్లప్పుడూ సానుకూలంగా ఉంటుంది, అంటే స్టోయికియోమెట్రిక్ గుణకం
ముందు ప్రతికూల గుర్తును ఉంచుతాము ఇది స్టోయికియోమెట్రిక్ కోఎఫీషియంట్‌కు ముందు
సానుకూల సంకేతాన్ని ఉంచే ఉత్పత్తి
మరియు ఇది స్పష్టంగా కారణాన్ని చర్చ ఆధారంగా సమయం మరియు వ యొక్క విధిగా తగ్గుతుంది e ఉత్పత్తిని
చెప్పడానికి లేదా ఈ జాతి లేదా ఉత్పత్తి
ఉనికిలోకి వస్తోందని సూచించడానికి మేము సానుకూల సంకేతాన్ని ఉంచుతాము, దాని అర్థం కాలక్రమేణా
ఎదుగుదల అని అర్థం.

మేము రియాక్టెంట్‌ను నిర్వచించినప్పుడు లేదా ఉత్పత్తిని రియాక్టెంట్ అయితే అది ఉత్పత్తి అయితే ప్రతికూల
సంకేతం ముందు ఉంచాము, ఆపై
స్టోయికియోమెట్రిక్ రియాక్టెంట్ కంటే ముందుగా సానుకూల సంకేతం ఉంటుంది
స్టోయికియోమెట్రిక్ గుణకం సరే ఎందుకంటే మేము రియాక్టెంట్ మధ్య తేడాను గుర్తించాలనుకుంటున్నాము
మరియు ఉత్పత్తి మరియు ప్రతి రియాక్షన్‌లో ఏదైనా రియాక్టెంట్

NPTEL@IITK

పోతుంది మరియు ఉత్పత్తి ఉత్పత్తి అవుతుంది లేదా ఉనికిలోకి వస్తుంది సరే మనం ఏమి చేయగలం అంటే
మనం నిర్దిష్ట ప్రతిచర్య లేదా రసాయన ప్రతిచర్య లేదా సమీకరణాన్ని త్వరగా తీసుకోవచ్చు మరియు
ఇది ఎలా బయటకు వస్తుందో చూడండి కాబట్టి మనం దీనిని పరిశీలిద్దాం రెండు లేదా ఐదు సరే, నేను దేనిని
కుళ్ళిపోవడాన్ని పరిశీలిస్తున్నాను n రెండు o ఐదు రెండు ప్లస్ o రెండు ఈ
ప్రతిచర్య ఆధారంగా n ఐదులో రెండు నా రియాక్టెంట్ జాతులు నేను ఆ కుళ్లిపోవడం యొక్క
కుళ్ళిపోవడాన్ని రెండు ఉత్పత్తులు నాలుగు కాదు రెండు కాదు రెండు ప్లస్ o రెండు అని చూస్తున్నాను కాబట్టి
ఉత్పత్తులు no2 మరియు o2 ఆపై స్పష్టంగా మీరు ప్రతిచర్య సమతుల్యంగా ఉందని నిర్ధారించుకోవాలి, ఆపై
నేను ఏమి చేయగలను మరియు నేను ఈ నిర్వచనం ఆధారంగా d psi by dt యొక్క ఈ నిర్వచనాన్ని
పరిశీలిస్తాను.
సమీకరణం సరే నేను దానిని ఎలా వ్రాయాలి
కాబట్టి నేను వ్రాస్తాను కాబట్టి d యొక్క d ద్వారా d psi సమానం అని వ్రాస్తున్నాను , ముందుగా రియాక్టెంట్‌ని
పరిశీలిద్దాం రియాక్టెంట్ d t కంటే n రెండు o ఐదు మోల్‌ల సంఖ్య
ఇది ఈ సంబంధిత స్టోయికియోమెట్రిక్‌తో అనుబంధించబడాలి కోఎఫీషియంట్ కానీ నెగెటివ్
గుర్తుతో నేను వ్రాస్తున్నాను అది మైనస్ ఒకటి ఎందుకు వ్రాస్తున్నాను ఎందుకంటే ఈ రెండు
ఐదులో n రెండు మరియు nu nu n రెండు o ఐదు యొక్క సంబంధిత స్టోయికియోమెట్రిక్ గుణకం మరియు nu
n రెండు o ఐదు
ప్రతికూల పరిమాణాన్ని కలిగి ఉండాలి లేదా అనుబంధించబడి ఉండాలి y కాబట్టి నేను ఇక్కడ కలిగి ఉన్నాను
కాబట్టి
మన వద్ద ఉన్న రియాక్టెంట్ జాతి ఇది ఒక్కటే కాబట్టి ఇది నేను ప్రతిచర్య యొక్క పురోగతి స్థాయిని
లేదా ఉత్పత్తుల పరంగా dt ద్వారా dt ని వ్రాసేందుకు సమానం ఇది సంఖ్యలో మార్పు అవుతుంది
సమయానికి సంబంధించి n లేదా రెండు పుట్టుమచ్చలు నేను ఇక్కడ ఒకదానికొకటి కలిగి ఉంటాను అదే విధంగా
నేను d ah వ్రాయగలను క్షమించండి, నన్ను మళ్లీ మార్చనివ్వండి,
నేను ఇక్కడ స్పష్టంగా వ్రాస్తాను dn రెండు పైగా d t నేను ఇక్కడ ఏమి వ్రాయాలి అని మీరు చూస్తున్నారు రెండు
కాదు
స్టోయికియోమెట్రిక్ గుణకం o కి నాలుగు ఉంది స్టోయికియోమెట్రిక్ సమీకరణం ఒకటి కాబట్టి ఇది ఒక్కొక్కటిగా
ఉంటుంది
కాబట్టి నేను దాని గురించి ఏమీ వ్రాయడం లేదు ఎందుకంటే అవి తప్పనిసరిగా ఒక రెట్లు dno two over d d
కాబట్టి మళ్లీ ఈ వ్యక్తీకరణకు తిరిగి వెళుతున్నాను dz dft యొక్క నిర్దిష్ట ప్రతిచర్యను తీసుకున్నాము, మేము
d యొక్క d కంటే dzని వ్యక్తీకరిస్తున్నాము, అంటే ఈ ఇవ్వబడిన జాతుల పరంగా
ప్రతిచర్య రేటు కాబట్టి ప్రతిస్పందించే ఐదులో n రెండింటికి ఇది మైనస్ టు టు టు టు
స్టోయికియోమెట్రిక్ సహచరుడు t n రెండు లేదా ఐదు కుడి మోల్‌ల సంఖ్య మార్పు రేటులోకి లేదా
d యొక్క d యొక్క d ని స్పష్టంగా సమయం యొక్క విధి ఇది నాలుగుకు ఒకటికి సమానం అని గుర్తుంచుకోండి
ఇది
సానుకూలం ఇది ఒక ఉత్పత్తి కాదు ఇది రెండు కాదు ధనాత్మక పరిమాణం లేదా ధనాత్మక సంకేతం కాబట్టి ఒకటికి
నాలుగు dno
t కంటే రెండు ఎక్కువ ఉంటే అది అలా అయితే మన దగ్గర ఇది పాజిటివ్ అని మీరు చూడవచ్చు.

మరియు ఇది కాలక్రమేణా ప్రాణవాయువు పుట్టుమచ్చల సంఖ్యలో వచ్చే మార్పుకు సమానం,
ఇది స్టోయికియోమెట్రిక్ కోఫీషియంట్ అంటే వన్ లేదా ప్లస్
వన్ కాబట్టి ఇది ఎలా వస్తుంది అని ఆశిస్తున్నాము
ప్రతిచర్యల రేట్లు ఇలా వ్రాయబడిందని మీరు అర్థం చేసుకున్నారు ఇప్పుడు పుట్టుమచ్చల సంఖ్యలో మార్పు యొక్క
నిబంధనలు సాధారణంగా సాధారణంగా
ఏమి జరుగుతుందో స్థిరమైన వాల్యూమ్
ము
మాకు తెలియజేయండి మీకు తెలిసిన మా సమీకరణం 1కి తిరిగి వెళ్లండి,
కాబట్టి నేను ఏమి చెప్పాలనుకుంటున్నానో మీరు అర్థం చేసుకుంటారు, కాబట్టి చాలా ప్రతిచర్యలు స్థిరమైన వాల్యూమ్
పరిస్థితులలో జరుగుతాయి కాబట్టి మేము చెప్పగలం, ఆపై నిని నాట్ ప్లస్ nu i psi
ఇది మా సమీకరణం సరైనది మరియు మేము d యొక్క d కంటే d psi అని వ్రాసాము నేను ఈ విధంగా v
ద్వారా వ్రాయగలను కనుక నేను
d యొక్క d సమీకరణం యొక్క ఎడమ వైపున dzi ద్వారా v ఒకదానిని ఉంచుతాను, ఎందుకంటే నేను ఈ వైపు v
ద్వారా ఒకటిగా ఉంచుతాను కాబట్టి నేను దానిని నిర్ధారించుకోవాలి
నేను అవతలి వైపున అదే కారకం ద్వారా రద్దు చేస్తాను, ఆపై mu idni ద్వారా ఒకటి d ఆఫ్ t మళ్లీ చేస్తాను
గుర్తుంచుకోండి, v అంటే వాల్యూమ్ స్థిరం v స్థిరంగా ఉంటుంది, ఇది స్థిరంగా ఉంటే ఈ సమీకరణాన్ని
గుర్తుంచుకోండి నేను ఏమి చేయగలను

Plutor@IITK

ఇక్కడ నేను  నేను ఈ అవకలన రూపంలో v  ని తీసుకురాగలను, ఈ డెరి లోపల నేను v
చేయగలను  వాటేటివ్ రైట్ మరియు అందువల్ల నేను బ్రాకెట్లలో d  అని వ్రాయగలను, psi
vd  ఆఫ్ t  నేను లోపల v  ద్వారా ఒకటిగా తీసుకొచ్చాను లేదా నేను లోపల v  ద్వారా ఒకటి సంపాదించాను
అని ఈ సాధారణ  ఊహను చేయడం ద్వారా n  ద్వారా ఒకటికి సమానం.

చాలా వరకు చెల్లుబాటు అయ్యేది
మీరు చేస్తున్న చాలా ప్రతిచర్యలకు మీరు స్థిరమైన వాల్యూమ్‌లో ప్రతిచర్యలు చేస్తున్నారు ni  ద్వారా v  గురించి ఏమిటి కాబట్టి
ఇది ప్రతిచర్య రేటు అని చూడండి కాబట్టి మళ్లీ నేను d  psi ని t  vd  ద్వారా nu  ద్వారా ఒకటికి సమానం అని వ్రాస్తాను  నేను స్టోయికియోమెట్రిక్
గుణకం స్పష్టంగా అలాగే ఉంటుంది స్థిరంగా ఉంటుంది, అప్పుడు దీన్ని
నేను  d  కంటే ఎక్కువ జాతుల సాంద్రత అని వ్రాయవచ్చు కాబట్టి ఇది నేను జాతుల సాంద్రత అని నేను ఇప్పుడు వెంటనే
మీరు తిరిగి వచ్చారని లేదా మీ వద్ద ఉన్నారని గ్రహించారు మీకు బాగా
సుపరిచితమైన మరియు విశ్వవ్యాప్తంగా
రసాయన గతిశాస్త్రంలో ఉపయోగించబడే పాయింట్‌ని చేరుకోగలిగారు  ఏకాగ్రత  ui  అనేది సంబంధిత
స్టోయికియోమెట్రిక్ కోఎఫీషియంట్ అయినప్పుడు , ఈ సందర్భంలో ఆ రసాయన జాతికి సంబంధించిన tion
ఇది ఒకదానితో ఒకటి అనుబంధించబడినది
మరియు మేము ఈ మార్పిడిని ni  ఓవర్ v  నుండి
i  పరిగణలోకి ఎలా చేసాము అనేది చాలా సులభం ఏమిటంటే ఏమిటి  ఏకాగ్రత అనుకుందాం మోలార్ ఏకాగ్రత
అంటే లీటరుపై పుట్టుమచ్చలు అంటే నిని అంటే  పుట్టుమచ్చల సంఖ్య మరియు మీకు v  ఉన్నట్లయితే మాకు మీరు ఎల్లప్పుడూ మార్పిడిని చేయవచ్చు కాబట్టి మీరు
సంబంధిత ఏకాగ్రత పదాన్ని కలిగి ఉంటారు కాబట్టి ఇది మళ్లీ  చాలా ముఖ్యమైన సమీకరణం నేను ఏమి చూడాలి
నేను ఇవ్వగలిగిన సంఖ్య అనేది నేను ఈ సమీకరణం నాలుగు ఇవ్వనివ్వండి మరియు ఇప్పుడు గుర్తుంచుకోండి ఇది ప్రతిచర్య రేటు కాబట్టి ప్రతిచర్య రేటు ఈ
వ్యక్తీకరణను కలిగి ఉంటుంది, ఇది కాలానికి సంబంధించి జాతుల ఏకాగ్రతలో మార్పు ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది దాని
సంబంధిత స్టోయికియోమెట్రిక్ కోఎఫీషియంట్ జాతుల విలోమం ద్వారా బరువు లేదా అనుబంధించబడి ఉంది,
నేను సరైనది మంచిది కాబట్టి ఇప్పుడు మనం ఏమి చేసాము,
దానిని నిర్వచించగలిగాము  ఇ ప్రతిచర్య యొక్క స్థిరాంకంలో మార్పు లేదా
రియాక్టెంట్ జాతులు లేదా ఉత్పత్తి  జాతుల పరిగణనలోని మార్పు పరంగా ప్రతిచర్య రేటు పరంగా మీరు దేనినైనా ఉపయోగించాలని భావించవచ్చు
మీరు సమయం యొక్క విధిగా ఉపయోగించడానికి సంకోచించకండి కాబట్టి నేను ఏమి చేస్తాను  చేస్తాను అంటే నేను చేస్తాను అని మీకు తెలుసా
నిర్దిష్ట ah  ఉదాహరణతో ప్రారంభించండి, ఒక ఉదాహరణ చేద్దాం మరియు
మనం ఇప్పుడు చర్చించిన దాని గురించి  ఫీలింగ్ ఉంటే,
మేము ఫోకస్ చేయబోతున్నామని ఒక ఉదాహరణ తీసుకుంటాము కాబట్టి ఇక్కడ మనకు ఎసిటాల్డిహైడ్ వాయువు
ఉంది, ఇది నాకు మీథేన్ మరియు కార్బన్ మోనాక్సైడ్ రెండింటినీ వాయు స్థితులలో అందిస్తుంది ఇప్పుడు ప్రశ్న ఏమిటి లేదా
సమస్య ఏమిటి అంటే ఈ ప్రతిచర్య రేటును అనుసరించవచ్చు  కొలవడం ద్వారా స్థిరమైన వాల్యూమ్ మరియు
ఉష్ణోగ్రత వద్ద సిస్టమ్‌లోని ఒత్తిడిని కొలవడం ద్వారా మళ్లీ మీకు ఈ రియాక్షన్ ఇవ్వబడుతుంది
ఎసిటాల్డిహైడ్ మీథేన్ మరియు కార్బన్ మోనాక్సైడ్‌కు వెళ్లడం మరియు
ఈ ప్రతిచర్య రేటును అనుసరించవచ్చని పేర్కొంది.
ed
స్థిరమైన వాల్యూమ్ మరియు ఉష్ణోగ్రత వద్ద సిస్టమ్‌లోని పీడనాన్ని కొలవడం ద్వారా  పాత్ర యొక్క వాల్యూమ్ మరియు
ఉష్ణోగ్రత  స్థిరంగా ఉంచబడుతున్నాయి కాబట్టి
మనం ఇంతకు ముందు చేసిన చర్చల ఆధారంగా దీన్ని ఎలా కొనసాగించాలి కాబట్టి నేను సమీకరణాన్ని మళ్లీ వ్రాస్తాను
కాబట్టి వ్రాసే ముందు నేను ఈ విషయాన్ని మీకు చెప్తాను మనం ఈ
సమస్య గుండా వెళుతున్నప్పుడు మనం తీసుకోబోయే ఒక ఊహ ఈ కింది ఆదర్శ వాయువు ప్రవర్తనను
ఊహించుము  వాయువుల ఆదర్శ వాయువు ప్రవర్తనను వాయువుల యొక్క ఆదర్శ వాయువు ప్రవర్తనను ఊహించుము కాబట్టి  నన్ను అనుమతించు  సౌలభ్యం
కోసం రియాక్షన్‌ని మళ్లీ రాయండి, ఎందుకంటే ఇక్కడే మేము
సమస్యతో పని చేయడం ప్రారంభిస్తాము కాబట్టి ఇప్పుడు ప్రతిచర్యను వ్రాసిన తర్వాత,
ప్రారంభ దశ లేదా ప్రతిచర్య ప్రారంభం గురించి ఆలోచిద్దాం, కాబట్టి నేను దీన్ని వ్రాస్తే

Prutor@IITK

మొదటిది ఒకటి కాబట్టి నేను దీన్ని నా ప్రారంభ స్థితి అని వ్రాస్తే, మొదట్లో నాకు
ప్రతిచర్య పాత్రలో ఎసిటాల్డిహైడ్ యొక్క మోల్స్ ఏవీ లేవు కానీ t యొక్క ఏ పుట్టుమచ్చలు లేవు అతను ఉత్పత్తులు ఉన్నాయి కాబట్టి ప్రతిచర్య ప్రారంభంలో నా వద్ద ఉన్న ఏకైక జాతి యాసిడ్ ఆల్డిహైడ్ అని అర్థం కాబట్టి రియాక్షన్ ప్రోగ్రెస్‌తో నేను n Naught ch three cho minus psi psi అని వ్రాయగలను
అని మనం ఇప్పుడే చూసిన ప్రతిచర్య యొక్క పురోగతి యొక్క డిగ్రీ యొక్క ప్రతిచర్య స్థాయిని psi ఎంజైమ్‌గా చెప్పవచ్చు, దీని అర్థం ప్రతిచర్య
మార్గం మనం కలిగి ఉన్నదానిని ముందుకు తీసుకువెళుతోంది.
ప్రతిచర్య పురోగమిస్తున్నందున
, ఎసిటాల్డిహైడ్ మైనస్ పిఎస్ఐ మోల్‌లు లేవు, అంటే రియాక్షన్ ఏ స్థాయిలో
అభివృద్ధి చెందిందో, దీనితో పాటుగా నా వద్ద పిఎస్ఐ మోల్స్ ఏర్పడిన ch నాలుగు వాయువులు మరియు కార్బన్ మోనాక్సైడ్ యొక్క xi మోల్స్
ఏర్పడతాయి కాబట్టి మేము దీన్ని కలిగి ఉన్నాము.
ఒకసారి మనకు ఇది కలిగి ఉంటే తెలుసుకోండి, ఇప్పుడు
వ్యక్తిగత భాగాల యొక్క పుట్టుమచ్చల సంఖ్యను వ్రాయండి అంటే nch త్రీ చో n
నాట్ ch 3 cho ప్లస్ nu i psiకి సమానం అయితే ఇది రియాక్టా అని గుర్తుంచుకోండి ఇది రియాక్టెంట్ కానట్లయితే
మీరు ఎసిటాల్డిహైడ్‌ను కోల్పోతున్నారు, కాబట్టి రియాక్షన్ పురోగమిస్తున్నందున nu నేను ఇక్కడ ప్రతికూలంగా ఉంటుంది
మునుపటి స్లయిడ్ లేదా సమీకరణం నుండి మీరు చూసిన nu విలువ
గుణకం ఒకటి కాబట్టి మేము ఇప్పుడు ఇక్కడ చేస్తున్నది మేము దానిని ఈ క్రింది విధంగా తిరిగి వ్రాస్తాము ఇక్కడ nch three ch
o సమానం n నాట్ ch త్రీ చో మైనస్ psi సరైనది కాబట్టి nu i nu i యొక్క విలువ ఒకటి మరియు
మీరు ఎసిటాల్డిహైడ్‌ను సమయం ఫంక్షన్‌గా కోల్పోతున్నారు కాబట్టి దాని గుర్తు ప్రతికూలంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది ఒకటి
సమస్య యొక్క సెటప్ లేదా సమస్యతో మనం పని చేయబోయే విధానానికి ముఖ్యమైనది,
తదనుగుణంగా నేను మీథేన్ కోసం వ్రాయగలను కాబట్టి మీథేన్ మోల్‌ల
సంఖ్య nch నాలుగు అయినట్లుగా మేము ఎసిటాల్డిహైడ్ nchcho యొక్క మోల్స్ సంఖ్యను వ్రాసినట్లుగా.

మీథేన్ పుట్టుమచ్చలు n నాట్ చ ఫోర్ ప్లస్ nu i
psi ok ద్వారా ఇవ్వవచ్చు మీథేన్ అప్పుడు
ఈ nu i ఒక విలువను కలిగి ఉంది మరియు సంకేతం సానుకూలంగా ఉంది ఎందుకంటే ప్రతిచర్య పురోగమిస్తోంది మరియు ఉత్పత్తి ఏర్పడుతోంది కాబట్టి నేను వ్రాయగలను కాబట్టి n ch నాలుగు n నాట్ ch ఫోర్‌కి సమానం మరియు psi ఇప్పుడు కూడా n నాట్ ch ఫోర్ అంటే
మీరు మునుపటి చర్చ నుండి గుర్తుంచుకుంటే ch four యొక్క ప్రారంభ సంఖ్య
సున్నా కార్బన్ మోనాక్సైడ్‌కి కూడా అదే విషయం కాబట్టి నేను దీన్ని మరింత సరళీకృతం చేయగలను,
nch four అంటే psiకి సమానం ఎందుకు ఎందుకంటే n నాట్ ch four
సున్నాకి సమానం కాబట్టి ఇది మళ్లీ
మేము సమస్యను అధిగమించేటప్పుడు మీకు కావాల్సిన మరో ముఖ్యమైన సమాచారం.
కాబట్టి మేము మీథేన్‌తో సమానమైన కార్బన్ మోనాక్సైడ్
ఉత్పత్తులలో ఒకటైన మరో కాంపోనెంట్‌ను వదిలివేసాము
కాబట్టి మేము దానిని ఎలా వ్రాయాలి అప్పుడు కార్బన్ మోనాక్సైడ్ కోసం నేను n co అని వ్రాస్తాను కార్బన్ మోనాక్సైడ్ యొక్క మోల్‌ల సంఖ్య ఉంది
n Naught coకి సమానం అంటే కార్బన్ ఆక్సైడ్ యొక్క మోల్‌ల ప్రారంభ సంఖ్య
ప్లస్ nu i అనేది m యొక్క దానితో సమానం ఈథేన్ ఇది సున్నాకి సమానం కుడి n కాదు కార్బన్ మోనాక్సైడ్ సున్నాకి సమానం మరియు nu i ప్లస్ వన్
అందుకే నేను nco అనేది సున్నాకి సమానం ప్లస్ psi లేదా nco psiకి సమానం అని వ్రాస్తున్నాను కాబట్టి క్లుప్తంగా మనం ఏమి
చేసాము చేయగలిగింది ప్రతిచర్య యొక్క సంబంధిత భాగాల యొక్క పుట్టుమచ్చల సంఖ్యను వ్యక్తీకరించడానికి, అది ఎసిటాల్డిహైడ్ లేదా బి వాటి
ఉత్పత్తులు అయిన మీథేన్ కార్బన్ మోనాక్సైడ్ పరంగా అది psi అయిన ప్రతిచర్య పరంగా రియాక్టెంట్ కావచ్చు, కాబట్టి మేము దీని నుండి తదుపరి తరగతి నుండి ప్రారంభిస్తాము.

Prutor@IITK