

રાસાયણિક ગતિશાસ્ત્ર પરની આ ચર્ચામાં 4થા વ્યાખ્યાનમાં બધાને નમસ્તે સ્વાગત છે.

માત્ર એક સંક્ષિપ્ત રીકેપ વાસ્તવમાં એક ખૂબ જ ઝડપી રીકેપ તમે જાણો છો કે અમે છેલ્લા વર્ષમાં શું કર્યું હતું અમે કાઇનેટિક પ્રતિક્રિયા પ્રોફાઇલ્સ બરાબર જોવાનું શરૂ કર્યું અને આ તે પ્રતિક્રિયા પ્રોફાઇલ્સ હતી જે અમે જોઈ રહ્યા હતા આ એક ઉદાહરણ હતું જ્યાં રિએક્ટન્ટ્સ હાયપોક્લોરાઇટ અને બ્રોમાઇડ હતા અને ઉત્પાદનો હાઇપર બ્રોમાઇડ અને ક્લોરાઇડ હતા જેથી ખૂબ જ સરળ પ્રતિક્રિયા દરેક રિએક્ટન્ટ અને દરેક પ્રોડક્ટ માટે સ્ટોઇકિયોમેટ્રી એક છે અને પછી અમે શું કહી રહ્યા હતા કે જો તમે વાદળી રેખાઓ જુઓ વાદળી રેખાઓ તે રિએક્ટન્ટની છે જે આપણે અહીં કાવતરું ઘડી રહ્યા છીએ.

અમે અહીં એકાગ્રતા વિરુદ્ધ સમયનું કાવતરું ઘડી રહ્યા છીએ અહીં સમય સેકન્ડમાં છે અને કારણ કે વાદળી રેખાઓ રિએક્ટન્ટ્સને અનુરૂપ છે અને કારણ કે પ્રતિક્રિયાની પ્રગતિ સાથે રિએક્ટન્ટ્સ ઘટતા જાય છે તેનો અર્થ એ કે વપરાયેલ ઉત્પાદનોની રચના થવા જઈ રહી છે

તેથી તમે જોશો કે જો તમે એકવા જાઓ છો તો વાદળી રેખાઓ એકાગ્રતા દર્શાવે છે ng વાદળી રેખાથી એકાગ્રતા ઘટી રહી છે બરાબર સમયના કાર્ય તરીકે ઉત્પાદનો માટે વિપરીત થાય છે શા માટે કારણ કે ઉત્પાદનો માટે અહીં આ રચના થઈ રહી છે કારણ કે રિએક્ટન્ટ્સનો ઉપયોગ થઈ રહ્યો છે અને

તેથી ઉત્પાદનો ગ્રીન લાઇન અથવા લીલા સાથે લાઇન તેઓ સમયના કાર્ય તરીકે વધી રહ્યા છે, પછી અમે પ્રશ્ન પૂછવાનું શરૂ કર્યું કે આ કેટલી ઝડપથી થઈ રહ્યું છે, શું આપણે સમાન અધિકારનો માત્રાત્મક અંદાજ લગાવી શકીએ છીએ જેથી અમારી પાસે તે કેવી રીતે હોઈ શકે અથવા અમે તે છેલ્લી વખત કેવી રીતે લખી હતી જેથી જો તમને યાદ હોય પ્રતિક્રિયાના દરને કાં તો પ્રતિક્રિયાના અદ્રશ્ય થવાના દરના સંદર્ભમાં વ્યક્ત કરી શકાય છે અથવા તેને ઉત્પાદનોના દેખાવના દર તરીકે વ્યક્ત કરી શકાય છે જેથી તમે કાં તો તે પ્રતિક્રિયાકર્તાઓના સંદર્ભમાં કરી શકો છો જે સમયના કાર્ય તરીકે ઘટી રહ્યા છે અથવા તમે કરી શકો છો તે ઉત્પાદનોના સંદર્ભમાં જે સમયના કાર્ય તરીકે વધી રહ્યા છે કારણ કે તે અદ્રશ્ય થવાનો દર છે જેની અમે આ છેલ્લી વખતે પણ ચર્ચા કરી હતી જેથી પ્રતિક્રિયાકર્તાઓ માટે જો તમે દર વ્યક્ત કરી રહ્યાં છો રિએક્ટન્ટ્સની દ્રષ્ટિએ પ્રતિક્રિયાની અને આ કિસ્સામાં રિએક્ટન્ટ હાયપોક્લોરાઇટ અને બ્રોમાઇડ હોવાના કારણે અમે તેમને વ્યક્ત કરી શકીએ છીએ તેથી હું માત્ર રદ કરીશ કે મારો મતલબ પ્રતિક્રિયા દર હતો તે તમે તેને આ રીતે વ્યક્ત કરી શકો છો.

નકારાત્મક ચિહ્ન સાથે વ્યાખ્યાયિત સમય અંતરાલ અથવા

ચિહ્નમાં ફેરફાર સાથે સમય અંતરાલ પર બ્રોમાઇડની સાંદ્રતામાં ફેરફાર પછી અમે એ પણ કહ્યું કે ધારો કે મારો ડેલ્ટા હાયપોક્લોરાઇટ જે આ એક છે ડેલ્ટા હાયપોક્લોરાઇટ એ કહો કે એક અને સી ત્રણ તેનો અર્થ છે c શ્રી માઈનસ સી વન અને ડેલ્ટા ટી અહીં વાત કરી રહ્યો છું ડેલ્ટા ટી ધ ડેલ્ટા ટી ટી શ્રી માઈનસ ટી વનને અનુરૂપ છે તો તમે શું જોશો જો હું તેને ફરીથી આ રીતે વ્યક્ત કરું તો સી ત્રણ ઓછા સી વન પછી ટી ત્રણ ઓછા ટી એક ઠીક છે પ્રથમ એક નકારાત્મક જથ્થો છે જેનો અર્થ થાય છે કે અંશ એ નકારાત્મક જથ્થો છે છેદ એ હકારાત્મક જથ્થો છે અને આપણે અહીં નકારાત્મક મૂલ્ય મેળવીએ છીએ કારણ કે આ નકારાત્મક છે કારણ કે આ ઋણ છે ખાવું નકારાત્મક હોઈ શકતું નથી તેથી તમારી

પાસે અહીં નકારાત્મક સાઇન આઉટ છે આ નકારાત્મક અને આ નકારાત્મક રદ થાય છે અને અંતે તમારી પાસે પ્રતિક્રિયાના દર માટે સકારાત્મક મૂલ્ય છે.

હવે આ અત્યંત મહત્વપૂર્ણ છે કે તમે

કોઈપણ પ્રતિક્રિયા આપનાર માટે સમજો છો કે આ હંમેશા જાળવવામાં આવે છે જો તમે

ઉત્પાદનોની દ્રષ્ટિએ પ્રતિક્રિયાના દરને યોગ્ય રીતે વ્યક્ત કરવો જેથી કરીને ફરીથી જો હું ઉત્પાદનોના સંદર્ભમાં પ્રતિક્રિયાના દરને વ્યક્ત કરું તો

હું તેમને આ ડેલ્ટા તરીકે યોગ્ય રીતે વ્યક્ત કરી શકું અને જો તમે સમાન અંતરાલ લો તો

ઉદાહરણ તરીકે ધારો કે તમે એક ટી લો છો હાયપર બ્રોમાઇડ અથવા ક્લોરાઇડ માટે ત્રણ પછી ટી શ્રી માઈનસ ટી

વન સ્પષ્ટપણે સકારાત્મક છે કારણ કે સમય વધી રહ્યો છે અને જો તમે આ એકાગ્રતાને

ધ્યાનમાં લો અને આ વિચારણા આ એકાગ્રતા તેના કરતા વધારે છે

તેથી આ સકારાત્મક પર સકારાત્મક છે

જે તમને સકારાત્મક પ્રમાણ આપે છે

તેથી શરતોમાં ઉત્પાદનોની તે હંમેશા સકારાત્મક જથ્થા

છે બરાબર છે

તેથી હવે યાલો એક પ્રતિક્રિયા સાથે પ્રારંભ કરીએ જેથી એક ખૂબ જ સામાન્ય પ્રતિક્રિયાને ધ્યાનમાં લઈએ સામાન્ય પ્રતિક્રિયા યાલો જોઈએ કે આપણે તે કેવી રીતે રજૂ કરી શકીએ છીએ જેથી સામાન્ય પ્રતિક્રિયા આની જેમ જાય છે એક નાનો a જે આ રાસાયણિક પ્રજાતિનો સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક છે એક નાનો b એ નાનો b એ રિએક્ટન્ટનો સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક છે અને અન્ય પ્રતિક્રિયાઓ તમને આ પ્રતિક્રિયા આપે છે

તેથી

તેથી આ પ્રતિક્રિયાનું ખૂબ જ સામાન્ય

નિરૂપણ છે

તેથી a અને bc અને

તેથી વધુ શું છે તે પછી રિએક્ટન્ટ જમણે નાના નાના b નાના c

આ અનુરૂપ સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક છે સમાન રીતે pq અને જો હું લખું

તો આ ઉત્પાદનો છે અને તે જ રીતે નાના p

નાના q નાના r આ ઉત્પાદનોના સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક છે જે હું અહીં બનાવવાનો પ્રયાસ કરી રહ્યો છું તે આ છે

stoichiometric ગુણાંકને

કંઈક તરીકે રજૂ કરવા દો જેને nu ok તરીકે ઓળખવામાં આવે છે, જો સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંકનું સામાન્ય પ્રતીક

નવા તરીકે આપવામાં આવે છે, તો પછી આપણે શું લખી શકીએ તે છે અને આ અત્યંત મહત્વપૂર્ણ છે કે

આપણે અનુસરીએ અને નીચે ટેન્ડ કે રિએક્ટન્ટ્સ અથવા રિએક્ટન્ટ પ્રજાતિઓ માટે

આ નવો ઉત્પાદનો માટે નકારાત્મક જથ્થો છે nu એ સકારાત્મક જથ્થા છે

તેથી તેનો અર્થ એ છે કે

જો તમે આ પર પાછા જાઓ છો, જો તમે આ સમીકરણ પર પાછા જાઓ છો, તો જો હું આ માટે nu લખી રહ્યો છું તો જો હું લખી રહ્યો

છું a માટે nu તો તે બાદબાકી થશે જો હું b માટે nu લખી રહ્યો છું તો તે

માઈનસ b હશે બીજી તરફ જો હું p માટે nu લખું છું તો માફ કરશો તે વત્તા p હશે જો હું

q માટે nu લખું છું તો તે થશે પ્લસ q અને

તેથી આગળનો અર્થ એ થાય છે કે મેં

તેને અહીં રિએક્ટન્ટ્સ માટે લખ્યું છે સ્ટોરેજ સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંકને

ઉત્પાદનો માટે નકારાત્મક માનવામાં આવે છે સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંકને અત્યારે હકારાત્મક માનવામાં આવે છે

અમે આ કસરત શા માટે કરી છે તમે ટૂંક સમયમાં જ ખ્યાલ યાલો આપણે આપણી સામાન્ય પ્રતિક્રિયા પર પાછા જઈએ અને

યાલો તે પ્રતિક્રિયાનું ટૂંકું સ્વરૂપ લઈએ તો યાલો ફરીથી પ્રતિક્રિયા લખીએ જેથી

ફરીથી પ્રતિક્રિયા આ રીતે લખી શકાય a પ્લસ b અમને ઉત્પાદન p વત્તા ઉત્પાદન q આપીને

આ પ્રતિક્રિયા છે w e હવે ફરી જોઈ રહ્યા છીએ a અને b એ રિએક્ટન્ટ્સ છે

p અને q એ રિએક્ટન્ટ્સના નાના નાના b એ રિએક્ટન્ટના અનુરૂપ સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક

છે અને નાના p નાના q એ ઉત્પાદનોના અનુરૂપ સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક

છે હવે આપણે શું કરીએ છીએ અમે એક વધુ શબ્દ અથવા પરિમાણ લાવશું

જે પ્રતિક્રિયાની પ્રગતિની ડિગ્રી તરીકે ઓળખાય છે

તે હવે તે કંઈક સાથે ખૂબ સમાન

છે જે તમે રસાયણશાસ્ત્રના અન્ય વિષયોથી જાણો છો.

જે

વિયોજનની ડિગ્રી છે જે આપણે અહીં જોઈએ છીએ ઉત્પાદનની એક ડિગ્રી છે આ ઉત્પાદનની ડિગ્રી

ચિન્હ psi દ્વારા આપવામાં આવે છે ઠીક છે ઉત્પાદનની ડિગ્રી ચિન્હ psi દ્વારા આપવામાં આવે છે

તેથી આ તમને જણાવે છે કે પ્રતિક્રિયા કેટલી આગળ વધી છે અથવા

સમયના કાર્ય તરીકે અત્યારે આપણે શું કરી શકીએ છીએ શું આપણે એક ચોક્કસ અભિવ્યક્તિ લખી શકીએ છીએ જે હું કહું છું કે

ni i ફક્ત તમને કહી કે આનો અર્થ શું છે ni નથી અથવા શૂન્ય વત્તા nu i z બરાબર છે

તેથી જો z એ પ્રગતિની ડિગ્રી છે

પ્રતિક્રિયાનું અને આને એક સમીકરણ રહેવા દો જો z એ પ્રતિક્રિયાની પ્રગતિની ડિગ્રી છે જે તમે જાણો છો

કે હું શું લખી શકું છું તે ની શું છે ની તે રાસાયણિક પ્રજાતિના મોલ્સની સંખ્યા છે જેથી ચોક્કસ રાસાયણિક પ્રજાતિઓ

પછીથી વિગતવાર લખો પરંતુ માત્ર બિંદુ બનાવવા અથવા કનેક્શન બનાવવા માટે જો આ હું

a નો ઉલ્લેખ કરી રહ્યો હતો, તો આ na હશે

તેથી તે છે તો પછી na એટલે a અથવા ni

ના મોલ્સની સંખ્યા એ રિએક્ટન્ટના મોલ્સની સંખ્યા છે અથવા ઉત્પાદન દ્વારા રજૂ કરવામાં આવે છે કે i આ ab

રિએક્ટન્ટ્સ છે અથવા pq એ ઉત્પાદનો છે હવે તમે જાણો છો કે કંઈ નથી

તેથી આ ની કંઈપણ ખૂબ

જ મહત્વપૂર્ણ છે

તેથી આ ni નથી અથવા શૂન્ય એ રાસાયણિક પ્રજાતિઓના મોલ્સની સંખ્યા છે i પછી psi શૂન્યની બરાબર છે

તેથી રાસાયણિક પ્રજાતિઓના મોલ્સની સંખ્યા છે

i જ્યારે ઉચ્ચતિની ડિગ્રી મેં કહ્યું તેમ પ્રગતિની ડિગ્રી હું તેને ફરીથી લખું છું
પ્રતિક્રિયાની પ્રગતિની ડિગ્રી શૂન્ય છે તમે આ સમીકરણ પર પાછા જાઓ
તેથી n

સમાન છે ની શૂન્ય વત્તા nu i ગણો i જો psi એ શૂન્યની બરાબર છે જેમ કે હું તમને કહેતો હતો
જો psi શૂન્યની બરાબર હોય તો ni બરાબર ni0 તો આનો અર્થ શું થાય છે કે
આ પ્રારંભિક સાંદ્રતા છે જે અહીં હું ઉલ્લેખ કરી રહ્યો છું મોલ્સની પ્રારંભિક સંખ્યા મોલ્સની સંખ્યા
મેં હજી સુધી વોલ્યુમમાં લાવ્યો નથી પરંતુ તે છે જે તેને એકાગ્રતા એકમોમાં રૂપાંતરિત કરશે તેથી
મોલ્સની પ્રારંભિક સંખ્યા તે બિંદુએ છે જ્યાં psi શૂન્ય છે એટલે કે પ્રતિક્રિયા
બિલકુલ આગળ વધી નથી

તેથી આ તમારું છે પ્રારંભિક સ્થિતિ ઠીક છે ફરી આ સમય સુધીમાં nu i શું છે
તમે જાણો છો કે nu i અનુરૂપ સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક છે બરાબર
તેથી હવે અમે જે કર્યું તે અમે

આ સમીકરણ લીધું છે અને અમે આ સમીકરણમાં દરેક અને દરેક પદને વ્યાખ્યાયિત કરવાનો પ્રયાસ કર્યો છે જ્યાં ni છે
રાસાયણિક પ્રજાતિના છંદરની સંખ્યા i right પછી ni naught શું છે ni naught અથવા ni zero n
i zero એ પ્રજાતિના છંદરની સંખ્યા છે જ્યારે psi શૂન્યની બરાબર છે એટલે કે
પ્રતિક્રિયાની પ્રગતિની ડિગ્રી શૂન્ય છે મતલબ કે પ્રતિક્રિયા બિલકુલ આગળ વધી નથી
અને થોડીવાર પહેલા અમારી અગાઉની ચર્ચામાં તમે જે કંઈપણ શોધી કાઢ્યું હતું
તે અનુરૂપ સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક છે કે શું આપણે પ્રતિક્રિયા

વિશે વાત કરી રહ્યા છીએ અથવા અત્યારે આપણે ઉત્પાદન વિશે વાત કરી રહ્યા છીએ.

ગતિશાસ્ત્ર દ્વારા વ્યાખ્યાયિત કરેલ છે કે આ ગતિશાસ્ત્રનો અર્થ શું છે

કે તમે સમયના કાર્ય તરીકે પરિવર્તનને જોઈ રહ્યા છો તે જ ગતિશાસ્ત્ર છે તેથી

આપણે હવે શું કરીશું તે એ છે કે આપણે સમીકરણ પર પાછા જઈશું એક તો મને લખવા દો કે ફરીથી આપણે પાછા જઈશું
સમીકરણ એક માટે જે નીની શૂન્ય વત્તા nu i psi છે

તેથી આ આપણું સમીકરણ એક હતું અત્યારે આ આપણું

સમીકરણ એક છે કારણ કે તે સમયના સંદર્ભમાં પરિવર્તન છે જે આપણે કરીએ છીએ શું આપણે આ

સમીકરણને સમયના સંદર્ભમાં અલગ કરીએ છીએ

તેથી આદર સાથે એકને અલગ કરો સમય માટે કારણ કે તે જ

ગતિ છે જે આપણે સમયના કાર્ય તરીકે કંઈક અનુસરવા માંગીએ છીએ જેનો અર્થ એ છે કે તે સમયના સંદર્ભમાં કેવી રીતે બદલાય છે

તેથી આ સમીકરણ ડીની ઓવર ડુ બની જાય છે ft બરાબર છે dni zero

over d of t plus d nu i psi d ની d હવે ધ્યાન આપો તો

તમે શું કર્યું છે તમે જે કર્યું છે તે તમે એક લીધું છે અને તમે તે સમીકરણના દરેક અને દરેક

પદને અલગ પાડો છો ઠીક છેના સંદર્ભમાં આને સમીકરણ બે રહેવા દો જેથી કેટલાક સરળીકરણો

સીધા જ કરી શકાય આ શબ્દ જુઓ આ શબ્દ શૂન્ય ની બરાબર છે શા માટે તે

શૂન્ય ની બરાબર છે તે શૂન્ય ની બરાબર છે કારણ કે તમે સમયના સંદર્ભમાં અચળનો ભેદ જાણો છો

આ કિસ્સામાં સમયના સંદર્ભમાં સ્પષ્ટપણે શૂન્ય અધિકાર હશે કારણ કે તે બદલાતો નથી

ત્યાં સમયના સંદર્ભમાં કોઈ ફેરફાર થતો નથી, તો આપણી વ્યાખ્યાના આધારે શું નકામું નથી તો શું કંઈ નથી

તે મોલ્સની પ્રારંભિક સંખ્યા છે જે સતત અધિકાર છે.

ni naught

એ છંદરની સંખ્યા છે જ્યાં psi શૂન્ય હતો

તેથી ni naught એ મોલ્સની સંખ્યા છે જે

મેં OK થી શરૂ કરી હતી

તેથી ફરીથી હું વ્યાખ્યાયિત કરું છું કારણ કે ni naught એ એક સ્થિરાંક છે જે વ્યાખ્યાયિત કર્યા

મુજબ મોલ્સની પ્રારંભિક સંખ્યા હતી

તેથી dni ઉપર t ની બરાબર શૂન્ય છે

તેથી આ

d ની d ની શૂન્ય છે t ની બરાબર શૂન્ય છે

તેથી તેનો અર્થ એ થાય

છે કે તે યોક્કસ રિએક્ટન્ટ અથવા ઉત્પાદનના આ કિસ્સામાં મોલ્સની પ્રારંભિક સંખ્યાની સાંદ્રતા તમારા માટે જાણીતી છે.

તમારા માટે

જ્યારે psi શૂન્યની બરાબર છે તેનો અર્થ એ છે કે જ્યારે પ્રતિક્રિયા હજી આગળ વધી નથી અને કારણ કે

આ એક અચલ છે કારણ કે તમે તેને જાણો છો, તો સમયના સંદર્ભમાં આનો તફાવત

શૂન્ય બરાબર છે, જો તમે જુઓ તો આગળનો મુદ્દો છે આ પરિબલ હવે અથવા આ પરિબલ d ના d ઉપર આ શબ્દ

હું શા માટે લખી શકું છું કે હું આ લખી શકું છું તેનું કારણ એ છે કે

nu i એક અચલ અધિકાર શું છે nu i આ એક અચળ શા માટે છે તે એક અચળ છે આ

તે પ્રજાતિનો મારો સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક છે i તો પછી આપણે જે કંઈ કર્યું છે તેને સરળ બનાવીને આપણે આને પાછું સમીકરણ બેમાં મૂકીએ છીએ અને જોઈએ છીએ કે આપણને શું મળે છે, તો પછી મારી પાસે આ dni છે t ની ઉપર

nu id psi d ની બરાબર છે of t અથવા હું તેને d of પર આ psi ની જેમ લખી શકું છું t બરાબર છે એક બાય nu $idni$ $over$ d of t

તેથી જો હું આ કહીશ સમીકરણ નંબર ત્રણ આ એક ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ પગલું છે એક ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ પગલું છે તમને ખ્યાલ આવશે કે આ શબ્દ આ શબ્દ psi d ની d પર તે શું કહે છે તે પ્રતિક્રિયાના વિકાસનો દર છે અથવા અમે પ્રતિક્રિયાના દરને ફક્ત કહી શકીએ છીએ અમે ફક્ત પ્રતિક્રિયાના દરને બરાબર કહી શકીએ છીએ જેથી તમારી પાસે પહેલેથી જ એક શબ્દ છે જે તમને પ્રતિક્રિયાનો દર આપે છે અને તે શું છે v તે રીત છે અથવા

સમયના સંદર્ભમાં નાની પ્રગતિની ડિગ્રીનો તફાવત જે d z દ્વારા dt છે તે પ્રતિક્રિયાનો દર છે અથવા પ્રતિક્રિયાની પ્રગતિના દરની પ્રતિક્રિયાની પ્રગતિનો દર કોઈ વાંધો નથી.

તમે તેને કઈ રીતે વ્યાખ્યાયિત કરો છો તે હવે તે બરાબર છે જે 1 બાય

nu i ની બરાબર છે જ્યાં nu એ સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક છે d ની d ની ઉપર d અને આનો અર્થ શું છે

તેનો અર્થ એ છે કે d ની d ઉપર d શું રજૂ કરે છે પ્રજાતિઓના છંદુદરની સંખ્યામાં ફેરફાર

i ove r આ વખતે $stoichiometric$ ગુણાંકનો વ્યસ્ત જે nu i દ્વારા એક

છે તે પ્રતિક્રિયાના ઉત્પત્તિની ડિગ્રી જેટલો છે તે ખૂબ જ સમાન છે તે કંઈક સાથે ખૂબ જ સમાન છે

તમે કોઈપણ ચર્ચામાં જોયેલું ડોવું જોઈએ રાસાયણિક ગતિશાસ્ત્ર અથવા કંઈક આપણે નીચે લીટી પર ચર્ચા કરવા જઈ રહ્યા છીએ, પરંતુ તમારે શું સમજવું છે જો તમે આ સમીકરણ પર પાછા જાઓ છો

જ્યારે હું આ ni લખી રહ્યો છું ત્યારે મોલ્સની સંખ્યા છે ની શૂન્ય એ પ્રારંભિક સમયે મોલ્સની સંખ્યા છે

જ્યારે psi બરાબર છે શૂન્ય nu y એ એક સ્થિર છે તે સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક છે

તેથી આ psi

એ મોલ્સની સંખ્યા પણ છે જેના દ્વારા પ્રતિક્રિયા આગળ વધી છે

તેથી જ્યારે આપણે આ સમીકરણ લખી રહ્યા છીએ ત્યારે dt દ્વારા dz

જ્યારે આપણે આ સમીકરણને છેલ્લે લખી રહ્યા છીએ ત્યારે

સમીકરણ ત્રણ બધું જ મોલ્સની સંખ્યામાં ફેરફારના સંદર્ભમાં છે હા મોલ્સની સંખ્યા

એકાગ્રતાના પ્રમાણસર છે પરંતુ મેં હજુ સુધી એકાગ્રતા લાવી નથી તેનો

અર્થ છે કે વોલ્યુમ n છે હજુ સુધી લાવવામાં આવ્યું છે કે આ પ્રતિક્રિયા જે પણ રજૂ કરી રહી છે તે મોલ્સની સંખ્યાના

સંદર્ભમાં પ્રતિક્રિયાની ઉત્પત્તિ છે જે આ રીતે વ્યક્ત કરવામાં આવી રહી છે

જેથી તેનો અર્થ એ થાય કે dt દ્વારા d psi જે પ્રતિક્રિયાની પ્રગતિમાં ફેરફાર છે તે

એક બાય nu $idni$ સમાન છે.

d ની ઉપર

તેથી આ રીતે તમે જોયેલું ખૂબ જ પરિચિત સમીકરણ જાણો છો

અથવા તમે સામાન્ય રીતે રાસાયણિક ગતિશાસ્ત્ર

પરના કોઈપણ પુસ્તકમાં રાસાયણિક ગતિશાસ્ત્ર પરના પુસ્તકોમાં ચર્ચા કરતા જુઓ છો, હવે આને થોડું વધુ વિસ્તૃત કરવા માટે ચાલો અમારી પ્રતિક્રિયા પર પાછા જઈએ

તેથી જો તમને યાદ હશે કે પ્રતિક્રિયા શું હતી હું ફરીથી લખીશ કારણ કે અમે પૃષ્ઠો પર ફિલ્પ કરી રહ્યા છીએ

જેથી અમે bb p અને q આપવાનું ભૂલી શકીએ,

તેથી આ તે જ હતું જેની સાથે અમે શરૂઆત કરી હતી.

પછી એક સમીકરણના આધારે અમે કહ્યું હતું કે n

i બરાબર ni શૂન્ય વત્તા nu બરાબર આ એક સમીકરણ હતું હવે જો તમને યાદ છે કે

સમીકરણ આ અમારું સમીકરણ હતું હવે ધારો કે હું તે i માટે કરી રહ્યો છું જ્યાં હું a છું તેનો અર્થ એ છે કે

હું રિએક્ટન્ટ લઈ રહ્યો છું અને જો હું રિએક્ટન્ટ લઈ રહ્યો છું તો કેવી રીતે કરવું આ સમીકરણ બદલાય છે

અથવા તમે જાણો છો કે અમે આ સમીકરણ તમને કેવી રીતે વધુ દૃશ્યક્ષમ બનાવીએ છીએ, તો પછી કારણ કે હું એ લખી શકે છે

n n એ 0 ના n બરાબર છે કે નહીં

તેથી આ શૂન્યના n નો અર્થ શું થાય છે ની પ્રારંભિક

સંખ્યા a ના મોલ્સ તમારી પાસે તે સમયે શૂન્ય હતા જ્યાં પ્રતિક્રિયા હજી શરૂ થઈ ન હતી તેનો અર્થ એ

છે કે પ્રતિક્રિયામાં પ્રગતિની ડિગ્રી a નું શૂન્ય વત્તા nu હતું અને પછી psi મને આગળ વધવા દો અને આને આ રીતે લખો

જેથી n ની બરાબર છે n n હવે યાદ નથી અમારી ચર્ચા પર પાછા જવાનું

આજે a નાં વર્ગ nu ના પ્રારંભિક ભાગમાં આ

રિએક્ટન્ટ a નો સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક છે અને મેં તમને કહ્યું હતું કે રિએક્ટન્ટ a ના સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંકમાં

નકારાત્મક ચિહ્ન હશે તો પછી હું માર્ઇનસ a આપું છું

તેથી આ એ નકારાત્મક ચિહ્ન સાથે

પ્રતિક્રિયાશીલ ગણો psi છે

તેથી જો હું તેને અલગ કરું તો હું તેને d અલગ કરું છું

તેથી આ બરાબર છે જે t ની ઉપર d ઓછા dt બરાબર છે અથવા હું તેને લખી શકું છું

વત્તા અત્યારે પછી માર્ઇનસ a psi આહ આગળ જઈને તે $shou$ તમારા માટે ખૂબ જ સ્પષ્ટ છે કે આ શૂન્યની બરાબર છે અને

તેથી આ સમીકરણને d ની na d ની ઉપર d તરીકે લખી શકાતું નથી તે પ્રથમ પદ

શૂન્ય હતું પછી d ની d ઉપર માર્ઇનસ ad psi અથવા તમે પહેલાં ફરીથી લખ્યું હતું તેમ t ની d ઉપર અદના દ્વારા એક પછી હવે તમે શું કર્યું છે તમે શું કર્યું છે અથવા અમે શું કર્યું છે તે છે

કે અમે પ્રતિક્રિયાના આ દરને વ્યક્ત કર્યો છે અમે પ્રતિક્રિયાના આ દરને

મોલ્સની સંખ્યામાં ફેરફારના સંદર્ભમાં વ્યક્ત કર્યો છે a જે રિએક્ટન્ટ છે, તો આને આગળ ધપાવવા માટે ધારો કે હું આને રિએક્ટન્ટ b ના સંદર્ભમાં વ્યક્ત કરવાનો પ્રયાસ

કરું છું ત્યારે જુઓ જ્યારે હું કહું છું કે હવે હું b એ રિએક્ટન્ટ b તો દેખીતી રીતે મારી પાસે nb

છે જે b ના મોલ્સની સંખ્યા બરાબર છે nb માટે કંઈ નથી કે

bi ના મોલ્સની પ્રારંભિક સંખ્યા હાજર છે વત્તા nu b સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક સાથે

સંકળાયેલ રિએક્ટન્ટ b સાથે પછી અનુરૂપ z ફરીથી nu b નકારાત્મક છે જેનો અર્થ એ છે કે

nb એ nb કંઈ નથી ઓછા b psi હું સમયના સંદર્ભમાં તફાવત કરું છું dnb ઓવર t ની d એ

dnb $naugh$ બરાબર છે t પ્લસના d ઉપર t અને એકવાર મેં આ કરી લીધું પછી

સમજાયું કે આ ફરી શૂન્ય છે અને મારી પાસે t ની d ની ઉપર dnb બરાબર

છે t ની d ઉપર d psi અથવા હું લખી શકું છું d ની d ની ઉપર dzi બરાબર છે.

t ની d ઉપર b dnb દ્વારા એક જેથી જે આપણે અહીં જે કર્યું હતું તેના જેવું જ છે મેં બાકીનું લખ્યું નથી તેથી

અહીંથી હું t ના નાડનો d લખી શકું છું તે બરાબર t ના d ઉપર ઓછા એક psi બરાબર છે જો તમે જુઓ તો

આ બે પર જો તમે આ બેને અહીં જુઓ તો તમે જોઈ શકો છો કે મેં અહીં શું કર્યું છે d psi dt બરાબર છે

$bdnb$ બાય d ની d કરતાં માર્ઇનસ વન બરાબર અહીં પણ તમે લખી શકો છો t psi બાય dt બરાબર માર્ઇનસ

એક બાય a d ની ઉપર dna

તેથી મને અહીં લખવા દો તો ચાલો હું આને અહીં લખું

પછી હું તે જ રીતે લખી શકું કે t ની d ની ઉપર d psi બરાબર છે માર્ઇનસ વન દ્વારા

$adna$ d ની ઉપર d શું છે સમાનતા સમાનતા આ છે અથવા આ છે બંને કિસ્સાઓમાં સામ્યતાઓ છે

તમારી પાસે પ્રતિક્રિયાનો દર dt દ્વારા પ્રતિક્રિયાનો દર વ્યક્ત કરવામાં આવી રહ્યો છે

કાં તો કારણની દ્રષ્ટિએ $ctant$ a the $reactant$ b જમણી જે t નું dna અથવા d અથવા d ની d પર

dnb છે તેનો અર્થ એ છે કે રિએક્ટન્ટ a અથવા રિએક્ટન્ટ b ના મોલ્સની સંખ્યામાં ફેરફાર એ સમયનું કાર્ય

છે આ જમણી બાજુએ શું સાથે સંકળાયેલા છે અનુરૂપ

તેમના અનુરૂપ સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંકના વિપરીત સાથે સંકળાયેલા છે

તેથી a માટે તે 1 બાય a b માટે તે

1 બાય b છે એટલું જ નહીં કે અગાઉના વર્ગમાં અથવા

આ વર્ગના પ્રારંભિક ભાગ સાથે જ્યાં અમે હતા ત્યાં પાછા જાઓ.

એમ કહીએ છીએ કે રિએક્ટન્ટ્સની દ્રષ્ટિએ પ્રતિક્રિયાનો દર

હંમેશા નકારાત્મક જથ્થા સાથે સંકળાયેલો હોય છે, એવું નથી અને તમે જુઓ છો કે આ નકારાત્મક

બહાર આવી રહ્યું છે આ કિસ્સામાં આ નકારાત્મક ક્યાંથી બહાર આવે છે જ્યાં આપણે નકારાત્મક કહ્યું છે કે આ

નકારાત્મક બહાર આવે છે.

હકીકત એ છે કે વ્યાખ્યા દ્વારા રિએક્ટન્ટનો તમારો સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક

નકારાત્મક છે અને

તેથી તમને પ્રતિક્રિયાના અનુરૂપ દરો મળે છે બંને રિએક્ટન્ટ

a અથવા રિએક્ટન્ટ b ની દ્રષ્ટિએ,

તેથી દેખીતી રીતે તે જાય છે es એ કહ્યા વિના કે જો હું હવે ઉત્પાદન

બાજુ પર જઈશ તો એક સમાન વસ્તુ આવશે

તેથી ચાલો હવે ફરીથી એ જ પ્રતિક્રિયા માટે કહીએ

ચાલો મને અનુરૂપ સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક સાથે p વત્તા q આપીને ફરીથી પ્રતિક્રિયા લખી

દઉં જેથી હું હવે છું p ઠીક છે મતલબ કે હવે હું ઉત્પાદન

p ને રજૂ કરું છું જો હું ઉત્પાદન p નું પ્રતિનિધિત્વ કરું તો હું લખી શકું છું np બરાબર np શૂન્ય વત્તા nu i અથવા nu pi

nu p લખશે તો psi ઠીક છે આપણે આગળ વધીએ અને તેને થોડું આગળ સરળ બનાવીએ જેથી

np બરાબર np છે કંઈ નથી હવે આપણે વત્તા પી પછી પીએસઆઈ કહીએ છીએ

તેથી આ તે છે જ્યાં તમે

રિએક્ટર અને ઉત્પાદન વચ્ચેનો તફાવત જાણો છો

તેથી રિએક્ટન્ટના કિસ્સામાં

સ્ટોચિયોમેટ્રિક ગુણાંક નકારાત્મક જથ્થો હતો અથવા નકારાત્મક જથ્થો હતો તે નકારાત્મક ચિહ્ન ધરાવે છે પરંતુ ઉત્પાદનના કિસ્સામાં કારણ કે અમે જે ઉત્પાદનનું ઉત્પાદન કરી રહ્યાં છો તે ઉત્પાદન યોગ્ય રીતે મળી રહ્યું છે કારણ કે ઉત્પાદનની પ્રતિક્રિયા અસ્તિત્વમાં આવી રહી છે.

ct ને સામાન્ય રીતે સકારાત્મક મૂલ્ય આપવામાં આવે છે તે

સકારાત્મક ચિહ્ન સાથે સંકળાયેલું છે

તેથી તમે તેને ફરીથી p d ના t થી અલગ કરી શકો છો તે બરાબર છે

dnp શૂન્ય ઉપર d ની t વત્તા d પછી p psi ફરીથી આ શૂન્ય અધિકાર બરાબર છે કારણ કે np

p ના મોલ્સની પ્રારંભિક સંખ્યા ન હોવાને કારણે ઉત્પાદન p એ એક સ્થિરાંક છે જે તમે જાણો છો કે

તેથી આપણે

t ની ઉપર d np લખી શકીએ છીએ તે t ની d ઉપર pd psi બરાબર છે

તેથી હું t ની d ઉપર d psi લખી શકું છું.

t ની d ઉપર pdnp દ્વારા એકને જમણી બાજુએ, તો જુઓ કે આપણી પાસે શું છે

તેથી આ તે છે જે આપણી પાસે હતું તે રિએક્ટન્ટ માટે b આ તે છે જે આપણી પાસે

રિએક્ટન્ટ a માટે હતું એટલે કે d psi બાય d પ્રતિક્રિયાનો દર માઈનસ વન દ્વારા આપવામાં આવ્યો હતો

b ની દ્રષ્ટિએ d ની d ઉપર ડીએનએ દ્વારા પ્રતિક્રિયા કરનાર bd z દ્વારા dt દ્વારા આપવામાં આવ્યું હતું માઈનસ વન

એ ઉત્પાદનની દ્રષ્ટિએ d ની d ઉપર dn હશે જો કે d psi t ની d થી વધુ એક p નંબર દ્વારા આપવામાં આવે છે નેગેટિવ સાઇન dnp પર t ની જમણી બાજુએ સકારાત્મક ચિહ્ન કરો

તેથી તેને લંબાવવામાં આવે છે જેથી

તમારા માટે dt દ્વારા dz એ eq છે તે બતાવવા માટે તેને કસરત તરીકે છોડી દેવામાં આવે છે ua1 to one by qdnqod

આ સીધું જ લખી શકો છો

કે d ની d ઉપર d psi એ દર્શાવી શકાય છે કે t ની d ઉપર અદના દ્વારા એક બાદબાકી કેવી રીતે

t ની d ઉપર bdnb દ્વારા ઓછા એક આ pdnp દ્વારા એકની બરાબર છે t ના d થી વધુ અને આ t ની

d ની ઉપર qdnq બાય એક બરાબર છે તો આ

કવાયત દ્વારા આપણે શું કરી શક્યા છીએ તે આપણે પ્રતિક્રિયાના દરને વ્યાખ્યાયિત કરવામાં સક્ષમ થયા છીએ જે dt દ્વારા d psi છે

તેનો અર્થ થાય છે પ્રતિક્રિયાની ઉન્નતિ એ છે કે જે તમારી પ્રતિક્રિયા ગતિશાસ્ત્ર છે અથવા

જે અહીં વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવી છે તેના સંદર્ભમાં

ઉત્પાદનો a અને b ના અદ્રશ્ય થવાના દરના સંદર્ભમાં અને ઉત્પાદનો p અને q સાથે સંકળાયેલા હોવાના દેખાવાના દરના સંદર્ભમાં

અનુરૂપ સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક અને સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક

પણ સંબંધિત ચિહ્નો સાથે સંકળાયેલા છે તે શું છે જે રિએક્ટન્ટ પ્રજાતિઓ માટે

સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક ઉત્પાદન જાતિ માટે નકારાત્મક ચિહ્નો સાથે આવે છે

icients સકારાત્મક ચિહ્નો સાથે આવે છે.

તમારા માટે આ ધ્યાનમાં રાખવું ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ છે

કે આ ક્યારેય ભૂલશો નહીં કે stoichiometric ગુણાંક હું

રિએક્ટન્ટ સાથે સંકળાયેલ stoichiometric ગુણાંકનું પુનરાવર્તન કરું છું એ એક ઋણ સંખ્યા છે જેનો અર્થ એ છે કે નકારાત્મક ચિહ્ન સાથે સંકળાયેલ છે

જ્યારે ઉત્પાદન માટે stoichiometric ગુણાંક મેં

હમણાં જ શું કહ્યું તે સ્પષ્ટ કરવા માટે પ્રજાતિઓ ફરીથી હકારાત્મક ચિહ્ન સાથે સંકળાયેલી છે .

સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક

ગુણાંક સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક હંમેશા સકારાત્મક છે ઓકે હંમેશા સકારાત્મક ત્યારે જ હોય છે જ્યારે તે અમે પહેલા કરેલા રિએક્ટન્ટ

માટે હોય છે તેનો અર્થ એ કે અમે સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક પહેલાં નકારાત્મક ચિહ્ન મૂકીએ છીએ જો તે

એ ઉત્પાદન છે કે અમે સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક પહેલાં સકારાત્મક ચિહ્ન મૂકીએ છીએ

અને આ સ્પષ્ટપણે ચર્ચાના આધારે સમજી શકાય તેવું છે કારણ કે શા માટે

રિએક્ટન્ટને આપણે સમયના કાર્ય તરીકે ગુમાવી રહ્યા છીએ,

તેથી અમે એ હકીકતને રજૂ કરવા માટે સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક પહેલાં નકારાત્મક ચિહ્ન મૂકીએ છીએ.

સમય અને મીના કાર્ય તરીકે ઘટે છે e ઉત્પાદન અમે કહેવા માટે એક સકારાત્મક ચિહ્ન મૂકીએ છીએ કે આ પ્રજાતિ અથવા ઉત્પાદન

અસ્તિત્વમાં આવી રહ્યું છે તેના બદલે એનો અર્થ એ છે કે સમયના કાર્ય તરીકે વૃદ્ધિ થઈ રહી છે

તેથી ફરીથી

સ્પષ્ટતા તરીકે ફૂપા કરીને યાદ રાખો કે stoichiometric stoichiometric ગુણાંક હંમેશા હકારાત્મક હોય છે.

કે જ્યારે આપણે રિએક્ટન્ટ અથવા ઉત્પાદનને વ્યાખ્યાયિત કરીએ છીએ જો તે રિએક્ટન્ટ હોય તો આપણે નકારાત્મક ચિહ્નથી આગળ જો તે ઉત્પાદન હોય તો સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક રિએક્ટન્ટની જગ્યાએ સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક બરાબર છે કારણ કે અમે રિએક્ટન્ટ અને વચ્ચે તફાવત કરવા માગીએ છીએ ઉત્પાદન અને આપણે જાણીએ છીએ કે કોઈપણ દરેક પ્રતિક્રિયામાં રિએક્ટન્ટ ખોવાઈ જશે અને ઉત્પાદન ઉત્પન્ન થવા જઈ રહ્યું છે અથવા અસ્તિત્વમાં આવશે તો આપણે શું કરી શકીએ એ છે કે આપણે ઝડપથી પ્રતિક્રિયા ચોક્કસ પ્રતિક્રિયા અથવા રાસાયણિક પ્રતિક્રિયા અથવા સમીકરણ લઈ શકીએ છીએ અને જુઓ કે આ કેવી રીતે બહાર આવે છે તો ચાલો આપણે આને ધ્યાનમાં લઈએ.

n બે ઓ પાંચ બે વત્તા ઓ બે આ પ્રતિક્રિયા પર આધારિત

n પાંચમાંથી બે મારી પ્રતિક્રિયાશીલ પ્રજાતિઓ છે હું તે વિઘટનના વિઘટનને જોઈ રહ્યો છું જેમાં

બે ઉત્પાદનો છે ચાર નહીં બે નહીં બે વત્તા o બે

તેથી ઉત્પાદનો નંબર

2 અને o2 છે અને પછી દેખીતી રીતે તમારે ખાતરી કરવી પડશે કે પ્રતિક્રિયા સંતુલિત છે તો પછી

હું શું કરી શકું હું પાછો જઈ શકું અને હું d psi ની આ વ્યાખ્યાને dt દ્વારા જોઉં છું આ વ્યાખ્યાના આધારે શું હું આ વિશિષ્ટ માટે પ્રતિક્રિયાની પ્રગતિની ડિગ્રી લખી શકું છું.

સમીકરણ ઠીક છે હું તેને કેવી રીતે લખું

તેથી હું લખું તો પછી d ની d દ્વારા d psi બરાબર છે ચાલો આપણે પહેલા રિએક્ટન્ટને ધ્યાનમાં લઈએ d છે d ના n બે o પાંચના મોલ્સની સંખ્યા t ની ઉપર

તે આ અનુરૂપ stoichiometric સાથે સંકળાયેલ હોવી જોઈએ ગુણાંક પરંતુ નકારાત્મક

ચિહ્ન સાથે શું છે કે હું લખું છું કે તે માઈનસ એક બાય બે છે શા માટે કારણ કે આ બે અનુરૂપ

સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક છે n બેમાંથી પાંચ અને નુ નુ n બે ઓ ફાઇવ ને

ઋણ જથ્થા સાથે સંકળાયેલું હોવું જોઈએ અથવા હોવું જોઈએ y જેથી મારી પાસે અહીં જે છે તે છે

તેથી આ એકમાત્ર

પ્રતિક્રિયા આપનારી પ્રજાતિઓ છે જે આપણી પાસે છે પછી આ હું પ્રતિક્રિયાની પ્રગતિની ડિગ્રી

અથવા ઉત્પાદનોના સંદર્ભમાં dt દ્વારા dz લખું તો આની સંખ્યામાં ફેરફાર થશે

સમયના સંદર્ભમાં n અથવા બે ના છઠ્ઠા મારી પાસે અહીં એક બાય ચાર હશે તેવી જ રીતે હું લખી શકું છું d આહ માફ કરશો મને

આને ફરીથી બદલવા દો મને

તે અહીં સ્પષ્ટપણે લખવા દો dn d ની બે ઉપર હું અહીં શું લખું તમે જુઓ કોઈ બે નથી

સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક o માટે સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક સમીકરણ એક છે

તેથી તે એક પછી એક છે

તેથી હું તેના વિશે કંઈપણ લખી રહ્યો નથી કારણ કે તે આવશ્યકપણે t ની બે ઉપર d નો એક ગણો છે

તેથી માટે ફરીથી આ અભિવ્યક્તિ પર પાછા જઈએ છીએ dt ના dtz અમે એક ચોક્કસ પ્રતિક્રિયા લીધી છે અમે

t ની d પર dz વ્યક્ત કરી રહ્યા છીએ જેનો અર્થ થાય છે આ આપેલ પ્રજાતિઓની દ્રષ્ટિએ પ્રતિક્રિયાનો દર

તેથી પાંચમાંથી n બે જે રિએક્ટન્ટ છે તે છે એક બાદબાકી એક બાય બે બે અનુરૂપ

સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક છે ગુણાંક n બે અથવા પાંચના મોલ્સની સંખ્યાના બદલાવના દરમાં t જમણી બાજુએ અથવા

t ના d ના phi માં d એ દેખીતી રીતે સમયનું કાર્ય છે આ એક બાય ચાર બરાબર છે યાદ રાખો

આ એક સકારાત્મક છે આ ઉત્પાદન નંબર બે છે તે છે સકારાત્મક જથ્થો અથવા સકારાત્મક ચિહ્ન

તેથી એક બાય ચાર dn

t ની બે ઉપર જો તે કેસ છે જો તે કેસ છે તો તમે જોઈ શકો છો કે અમારી પાસે આ એક સકારાત્મક

સાઇન આઉટ છે અહીં t ના d ના t ના ચાર dn જમણે અને આ

સમય જતાં ઓક્સિજનના મોલ્સની સંખ્યામાં ફેરફારની બરાબર છે સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક શું છે તે એક અથવા વત્તા એક છે અને

તેથી તે આ રીતે આવે છે

તેથી આશા છે કે તમે સમજો છો કે પ્રતિક્રિયાઓના દર આ રીતે

લખવામાં આવે છે મોલ્સની સંખ્યામાં ફેરફારની શરતો હવે સામાન્ય રીતે સામાન્ય રીતે

જે થાય છે તે સામાન્ય રીતે જે થાય છે તે છે આ બધી વસ્તુઓ સતત વોલ્યુમની

શરતો હેઠળ કરવામાં આવે છે, આ બધી વસ્તુઓ સતત વોલ્યુમની સ્થિતિ હેઠળ કરવામાં આવે છે

તેથી ચાલો

ચોક્કસ આહ ઉદાહરણ લઈએ અથવા ચાલો ઠીક કરીએ ચાલ આપણે અમારા તમે જાણો છો સમીકરણ 1 પર પાછા જાઓ જેથી તમે સમજી શકશો

કે હું શું કહેવાનો પ્રયાસ કરી રહ્યો છું જેથી અમે કહી શકીએ કારણ કે મોટાભાગની પ્રતિક્રિયાઓ સતત વોલ્યુમની સ્થિતિમાં કરવામાં આવે છે પછી એકમાંથી જે નીની નોટ વત્તા nu i psi

આ અમારું સમીકરણ એક અધિકાર હતું અને અમે લખ્યું હતું કે t ની ઉપર d psi એ એક બાય nu id

ni ની d ની ઉપર છે એવું લાગે છે કે આ સમીકરણ ત્રણ હતું કારણ કે આ સ્થિર

વોલ્યુમ પર થાય છે જે હું લખી શકું છું તે વ્યાખ્યા પ્રમાણે તે એક સ્થિર વોલ્યુમ છે જે હું કરી શકું છું શું હું આ રીતે v દ્વારા એક લખી શકું છું તેથી હું સમીકરણ dzi પર t ની ડાબી બાજુએ એક બાય v મૂકું છું તે એક બાય v બરાબર છે કારણ કે મેં આ બાજુએ એક બાય v મૂક્યું છે તેની ખાતરી કરવી છે હું બીજી બાજુએ તે જ પરિબલ દ્વારા રદ કરું છું પછી એક દ્વારા $mu \text{ indni}$ પર d ની ઉપર ફરીથી ધ્યાન રાખો કે v જે વોલ્યુમ છે તે સ્થિર છે v હવે સ્થિર છે જો આ સતત હોય તો આ સમીકરણ યાદ રાખો હું શું કરી શકું છું અહીં i છે આ લઈ શકું છું હું v લાવી શકું છું આ વિભેદક સ્વરૂપ કહો કે હું આ ડેરીની અંદર v લાવી શકું છું વૈવિધ્યસભર અધિકાર અને

તેથી હું d લખી શકું છું પછી કૌંસમાં psi
 $vd \text{ of } t$ જુઓ હું એક બાય v અંદર લાવ્યો છું અથવા મેં એક બાય v અંદર મેળવ્યો છે તે $nu \text{ i}$ પછી t ની $dnivd$ આ સરળ ધારણા કરીને મોટે ભાગે તે મોટાભાગની પ્રતિક્રિયાઓ માટે માન્ય છે જે તમે જે કરી રહ્યા છો તે તમે સતત વોલ્યુમ પર પ્રતિક્રિયાઓ કરી રહ્યા છો ni બાય v વિશે શું છે તેથી જુઓ આ પ્રતિક્રિયાનો દર છે

તેથી ફરીથી હું લખું છું $d \text{ psi by } t$ ની vd બરાબર એક બાય $nu \text{ i stoichiometric}$ ગુણાંક દેખીતી રીતે જ રહે છે કારણ કે તે એક અચલ અધિકાર છે પછી આને પ્રજાતિઓની સાંદ્રતા તરીકે લખી શકાય છે $i \text{ d}$ થી વધુ

તેથી આ i પ્રજાતિઓની સાંદ્રતા છે હવે તરત જ તમને ખ્યાલ આવે છે કે તમે પાછા આવ્યા છો અથવા તમારી પાસે છે એવા બિંદુ સુધી પહોંચવામાં સક્ષમ છે જે તમને ખૂબ જ પરિચિત છે અને તેનો ઉપયોગ સાર્વત્રિક રીતે રાસાયણિક ગતિશાસ્ત્રમાં થાય છે તે શું છે કે પ્રતિક્રિયાનો દર પ્રતિક્રિયાનો દર જે આ પ્રતિક્રિયાનો દર છે જે આ ફેરફાર દ્વારા આપવામાં આવે છે એકાગ્રતા આ કિસ્સામાં તે રાસાયણિક પ્રજાતિનો $tion$, જે i એક સાથે ey સાથે સંકળાયેલ t ની d થી વધુ છે જ્યારે pi એ અનુરૂપ સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક છે અને અમે આ રૂપાંતરણને ni ઓવર v થી કેવી રીતે કર્યું છે તે ધ્યાનમાં લેવું ખૂબ જ સરળ છે તે શું છે એકાગ્રતા ધારો કે દાળની સાંદ્રતા લિટર પર મોલ્સ છે જે નીની છે તે મોલ્સની સંખ્યા છે અને જો તમારી પાસે v હોય તો યાલો આપણે હંમેશા રૂપાંતર કરી શકી જોઈ તમારી પાસે

અનુરૂપ એકાગ્રતા શબ્દ હોય

તેથી આ ફરીથી એક અત્યંત મહત્વપૂર્ણ સમીકરણ છે જે મારે જોવાનું છે.

એક નંબર છે જે હું આપી શકું છું બસ મને તપાસવા દો મને આ સમીકરણ યાર આપવા દો અને યાદ રાખો કે આ પ્રતિક્રિયાનો દર છે તેથી પ્રતિક્રિયાના દરમાં આ અભિવ્યક્તિ છે જે સમયના સંદર્ભમાં પ્રજાતિ i ની સાંદ્રતામાં ફેરફાર દ્વારા આપવામાં આવે છે દ્વારા વેઇટેડ અથવા તેના દ્વારા સંકળાયેલ છે તેના સંબંધિત સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંકના વિપરિત જાતો i જમણી બાજુએ સારી છે તેથી હવે અમે જે કર્યું છે તે આપણે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં સક્ષમ છીએ પ્રતિક્રિયાના સતત બદલાવના સંદર્ભમાં પ્રતિક્રિયાનો દર અથવા પ્રતિક્રિયાશીલ પ્રજાતિઓ અથવા ઉત્પાદનની પ્રજાતિઓને ધ્યાનમાં લેતા ફેરફારનો દર જે તમે ઉપયોગ કરવા વિશે વિચારી શકો છો તે તમે

સમયના કાર્ય તરીકે ઉપયોગ કરવા માટે નિઃસંકોચ અનુભવી શકો છો જેથી હું શું કરીશ શું હું તમને જાણું છું

કે ચોક્કસ આહ ઉદાહરણથી પ્રારંભ કરો યાલો એક ઉદાહરણ કરીએ અને જોઈએ કે શું તમે જાણો છો કે અમારી પાસે કેટલાક છે જો અમને એવી

વાગણી હોય કે અમે હમણાં જ જેની ચર્ચા કરી છે, તો અમે શું કરવા જઈ રહ્યા છીએ.

અમે

એક ઉદાહરણ લઈએ છીએ કે જેના પર આપણે ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવા જઈ રહ્યા છીએ, તો અહીં અમારી પાસે એસિટાલ્ડિહાઇડ વાયુ છે જે વાયુની અવસ્થામાં મિથેન વત્તા કાર્બન મોનોક્સાઇડ આપે છે.

હવે પ્રશ્ન શું છે અથવા સમસ્યા શું છે

સમસ્યા એ છે કે આ પ્રતિક્રિયાના દરને અનુસરી શકાય છે.

માપન

દ્વારા અનુસરવામાં આવે છે અને ફરીથી સ્થિર વોલ્યુમ અને તાપમાન પર સિસ્ટમમાં દબાણને માપીને તમને આ પ્રતિક્રિયા આપવામાં આવે

છે મિથેન અને કાર્બન મોનોક્સાઇડ તરફ જતું એસિટાલ્ડિહાઇડ અને તે જણાવ્યું હતું

કે આ પ્રતિક્રિયાના દરને અનુસરી શકાય છે.

સિસ્ટમમાં દબાણને સતત વોલ્યુમ અને તાપમાન પર માપીને એનો અર્થ એ થાય કે જહાજનું વોલ્યુમ અને તાપમાન સતત રાખવામાં આવે છે, તો આપણે અગાઉ કરેલી ચર્ચાઓના આધારે આ સાથે કેવી રીતે આગળ વધીએ.

તો ચાલો હું ફરીથી સમીકરણ લખું તેથી નીચે લખતા પહેલા હું તમને જણાવું કે જ્યારે આપણે આ સમસ્યામાંથી પસાર થવા જઈ રહ્યા છીએ ત્યારે એક ધારણા અમે લેવા જઈ રહ્યા છીએ તે છે આદર્શ ગેસ વર્તણૂક ધારે છે ગેસની આદર્શ ગેસ વર્તણૂક ધારે છે વાયુઓનું આદર્શ ગેસ વર્તન ધારે છે તેથી ચાલો

મને સગવડ ખાતર ફરીથી પ્રતિક્રિયા લખો કારણ કે અહીંથી જ આપણે સમસ્યા સાથે કામ કરવાનું શરૂ કરીશું

તેથી હવે પ્રતિક્રિયા લખી લીધા પછી ચાલો

પ્રારંભિક તબક્કા વિશે અથવા પ્રતિક્રિયાની શરૂઆત વિશે વિચારીએ જેથી પ્રારંભિક તબક્કો જેથી જો હું આ લખું એક પ્રારંભિક તરીકે

તેથી જો હું આને મારી પ્રારંભિક સ્થિતિ તરીકે લખું તો શરૂઆતમાં મારી પાસે

પ્રતિક્રિયા વાસણમાં એસીટાલ્ડીહાઇડના કોઈ છંદ્ર નથી પરંતુ ટીના કોઈપણ છંદ્ર નથી તે ઉત્પાદનો હાજર છે એટલે કે પ્રતિક્રિયાની શરૂઆતમાં મારી પાસે એકમાત્ર પ્રજાતિ છે તે એસિડ એલ્ડીહાઇડ છે જેના પર મારી પાસે નહોતું અથવા n શૂન્ય સંખ્યામાં મોલ્સ છે

.

તેથી પ્રતિક્રિયાની પ્રગતિ સાથે હું લખી શકું છું કે nought ch three cho માઈનસ psi psi એ પ્રતિક્રિયાની પ્રગતિની ડિગ્રીની પ્રતિક્રિયાની મર્યાદા હોવાને કારણે

જે આપણે હમણાં જ જોયું તે પછી psi એન્જાઇમ એટલે કે પ્રતિક્રિયા જે રીતે આગળ વધી રહી છે તે આપણે જે કરી રહ્યા છીએ તે છે.

જેમ જેમ પ્રતિક્રિયા આગળ વધી રહી છે તેમ તેમ

એસીટાલ્ડીહાઇડ માઈનસ પીએસઆઈ મોલ્સનો કંઈપણ નથી કે જે તે ડિગ્રી છે જેના દ્વારા પ્રતિક્રિયા

આગળ વધે છે તેની સાથે મારી પાસે ch ફોર ગેસના psi મોલ્સ અને કાર્બન મોનોક્સાઇડના xi મોલ્સ બનેલા છે ઠીક છે,

તેથી એકવાર અમારી પાસે આ છે.

જાણીએ કે એકવાર આપણી પાસે આ થઈ જાય, ચાલો હવે

વ્યક્તિગત ઘટકોના મોલ્સની સંખ્યા લખીએ જેથી તેનો અર્થ એ થાય કે એનએચ ત્રણ ચો બરાબર છે n

નટ ch 3 ચો વત્તા nu i psi પણ યાદ રાખો કે આ એક પ્રતિક્રિયા છે આ એક રિએક્ટન્ટ હોવાને કારણે

તમે એસીટાલ્ડીહાઇડ ગુમાવી રહ્યા છો કારણ કે પ્રતિક્રિયા આગળ વધી રહી છે

તેથી nu i અહીં ઋણ છે

તમે અગાઉની સ્વાઇડ અથવા સમીકરણમાંથી જોયેલા nu નું મૂલ્ય એક છે જે ગુણાંક

છે એક છે

તેથી હવે આપણે અહીં શું કરીએ છીએ તે છે અમે તેને નીચે પ્રમાણે ફરીથી લખીએ છીએ જ્યાં nch ત્રણ ch

o બરાબર n naught ch ત્રણ cho માઈનસ psi જમણે

તેથી nu i નું મૂલ્ય એક છે અને કારણ કે

તમે સમયના કાર્ય તરીકે એસીટાલ્ડીહાઇડ ગુમાવી રહ્યા છો

તેથી તેનું ચિહ્ન નકારાત્મક છે

તેથી આ એક

સમસ્યાના સેટઅપ માટે મહત્વપૂર્ણ છે કે જે રીતે આપણે સમસ્યા સાથે કામ કરવા જઈ રહ્યા છીએ

તે મુજબ હું મિથેન માટે લખી શકું છું

તેથી મિથેનના મોલ્સની સંખ્યા

જે nch ચાર છે જેમ કે આપણે એસીટાલ્ડીહાઇડના મોલ્સની સંખ્યા લખી છે nchcho ની

સંખ્યા મિથેનના મોલ્સ નોટ ch ફોર વત્તા nu i psi OK દ્વારા આપી શકાય

છે જો તમે પ્રતિક્રિયા પર પાછા જાઓ છો તો ch 4 પહેલાનો ગુણાંક એક જમણો

છે કાર્બન મોનોક્સાઇડ માટે કાર્બન મોનોક્સાઇડ પહેલાનો ગુણાંક એક છે

તેથી માટે મિથેન પછી

આ nu i નું મૂલ્ય એક છે અને ચિહ્ન હકારાત્મક છે કારણ કે પ્રતિક્રિયા આગળ વધી રહી છે

અને ઉત્પાદન બની રહ્યું છે

તેથી હું લખી શકું છું તો n ch ચાર બરાબર n naught ch ચાર વત્તા psi હવે પણ n naught ch ચાર જે

છે ch ચારની પ્રારંભિક સંખ્યા જો તમને અગાઉની ચર્ચા પરથી યાદ છે કે

શૂન્ય છે તે જ વસ્તુ કાર્બન મોનોક્સાઇડ માટે પણ છે
તેથી હું તેને આગળ લખીને વધુ સરળ બનાવી શકું છું કે
nch ચાર શું psi ની બરાબર છે કેમ કારણ કે n naught ch four એ
શૂન્યની બરાબર છે
તેથી આ ફરીથી છે આ ફરીથી માહિતીનો બીજો મહત્વપૂર્ણ ભાગ છે
જેની તમને જરૂર પડશે જ્યારે અમે સમસ્યામાંથી પસાર થઈએ છીએ
તેથી અમે એક વધુ ઘટક સાથે છોડી દીધું છે
જે ઉત્પાદનોમાંથી એક છે જે મિથેન જેવા જ કાર્બન મોનોક્સાઇડ
છે તો અમે તે કેવી રીતે લખીશું.
પછી કાર્બન મોનોક્સાઇડ માટે હું જે લખું છું તે n co છે ત્યાં કાર્બન મોનોક્સાઇડના સંખ્યાબંધ મોલ્સ છે જે
n naught co છે જે હાજર કાર્બન ઓક્સાઇડના મોલ્સની પ્રારંભિક સંખ્યા છે
વત્તા nu i i m ની સમાન વસ્તુ છે ઇથેન આ શૂન્ય
બરાબર છે અને કાર્બન મોનોક્સાઇડ શૂન્ય બરાબર નથી અને nu i વત્તા એક છે
તેથી હું લખું છું કે nco એ શૂન્ય વત્તા psi અથવા nco બરાબર psi છે તો પછી ટૂંકમાં
આપણે શું કર્યું છે અમે સક્ષમ થયા છીએ પ્રતિક્રિયાના સંબંધિત ઘટકોના છંદ્રની સંખ્યા વ્યક્ત કરવા
માટે તે રીએક્ટન્ટ હોય જે એસીટાલ્ડીહાઇડ હોય અથવા તેમના
ઉત્પાદનો કે જે મિથેન કાર્બન મોનોક્સાઇડ હોય તે પ્રતિક્રિયાની મર્યાદાના સંદર્ભમાં જે
psi છે
તેથી અમે આનાથી આગળના વર્ગમાં શરૂ કરીશું.