కాబట్టి నేనే ఐఐటి గౌహతి కెమిస్ట్రీ డిపార్ట్‌మెంట్ నుండి ఈ క్లాస్‌లో ఐఐటి పాల్ ప్రోగ్రామ్‌కి మీ అందరినీ స్వాగతిస్తున్నాను, మేము పార్ట్ రెండు సుగంధ హైడ్రోకార్బన్‌ల గురించి అధ్యయనం చేస్తాము , మొదటి భాగం మేము బెంజీన్ మరియు డెరివేటివ్‌ల నిర్మాణం మరియు బంధం సుగంధ ప్రతిధ్వని మరియు స్థిరత్వం మరియు తయారీని చూశాము. భౌతిక లక్షణాలు కాబట్టి ఈ తరగతిలో మేము బెంజీన్ యొక్క రసాయన లక్షణాలు మరియు వాటి ఉత్పన్నాల గురించి అధ్యయనం చేస్తాము కాబట్టి బెంజీన్ ప్రత్యామ్నాయ జోడింపు మరియు ఆక్సీకరణ ప్రతిచర్యలకు లోనవుతుంది మరియు సాధారణంగా సాధారణ బెంజీన్ ఎలక్ట్రోఫిలిక్ సుగంధ ప్రత్యామ్నాయానికి లోనవుతుంది ఇక్కడ దీనిని ఎలక్ట్రోఫిలిక్ సబ్‌స్టేషన్ లేదా ఎలెక్ట్రోఫిలిక్ సుగంధ ప్రత్యామ్నాయ ప్రతిచర్యలు మరియు మరియు మరియు తీవ్రమైన పరిస్థితులు ఇది సాధారణం కాదు మరియు కొన్ని పరిస్థితులు శక్తివంతమైన పరిస్థితులు బెంజీన్ కూడా అదనంగా ప్రతిచర్య మరియు ఆక్సీకరణ ప్రతిచర్యలకు లోనవుతుంది మరియు ప్రధానంగా సుగంధ ఎలక్ట్రోఫిలిక్ ప్రత్యామ్నాయం బెంజీన్‌ను ప్రత్యామ్నాయ బెంజెన్‌లుగా మార్చడానికి బాగా ప్రాచుర్యం పొందింది , మొదట ఎలక్ట్రోఫిలిక్ ప్రత్యామ్నాయ ప్రతిచర్యను చూద్దాం మరియు ఇది మనం ar ఇ ఈరోజు దీనిని చూడబోతున్నారు నైట్రేషన్ సల్ఫోనేషన్ హాలోజనేషన్ ఆల్కైలేషన్ ఎసిలేషన్ కాబట్టి ఈ అన్ని ప్రతిచర్యలు ఎలక్ట్రోఫిలిక్ ప్రత్యామ్నాయ ప్రతిచర్యల ద్వారా జరుగుతాయి మరియు అవి సాధారణ uh ప్రతిచర్య మార్గాన్ని కలిగి ఉంటాయి , మొదట ఎలక్ట్రోఫైల్ ఉత్పత్తి చేయబడిన తర్వాత ప్రతిచర్యలలో ఎలక్ట్రోఫైల్ ఉత్పత్తి అవుతుంది , బెంజీన్ ఒక న్యూక్లియోఫిలిక్ తగినంత ప్రతిచర్యలు చేస్తుంది. ఇప్పుడు ఎలెక్ట్రోఫైల్ మరియు ఈ ఇంటర్మీడియట్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తుంది, ఇది సిగ్మా కాంప్లెక్స్‌గా పిలువబడుతుంది ఈ కార్బోనియం మరియు ఇంటర్మీడియట్‌ని మీరు ఈ ఇంటర్మీడియట్‌ను రూపొందించిన తర్వాత వారు వివిధ మార్గాల్లో వ్రాస్తారు మరియు కొంత సమయం వారు ఈ విధంగా వ్రాస్తారు కాబట్టి మీరు ఈ ఇంటర్మీడియట్‌ను రూపొందించిన తర్వాత ఈ మధ్యవర్తులను ఏర్పరుస్తారు . కాబట్టి బేస్ ఈ రో టర్న్‌ను తీసివేస్తుంది , ఆపై మీరు సుగంధతను పునరుద్ధరించవచ్చు కాబట్టి ఇది రెండు దశలను కలిగి ఉంటుంది మరియు మొదట మీరు ఈ ఇంటర్మీడియట్ సిగ్మా కాంప్లెక్స్ లేదా ఇంటర్మీడియట్‌ను ఏర్పరుచుకున్న తర్వాత మీరు దీన్ని ఏర్పరుచుకున్న తర్వాత ప్రాథమికంగా ఏమి జరుగుతుందో మరియు హైడ్రోజన్ అణువును సుగంధ సమ్మేళనంలోకి మార్చవచ్చు. ఈ కార్బన్ ఎలక్ట్రోఫీ ద్వారా భర్తీ చేయబడింది కాబట్టి మీరు ప్రత్యామ్నాయ ప్రతిచర్యలు అంటారు, ఎందుకంటే ఇది ఎలక్ట్రోఫైల్‌ను కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి దీనిని ఎలెక్ట్రోఫిలిక్ ప్రత్యామ్నాయ ప్రతిచర్య అని పిలుస్తారు మరియు మీరు ఈ రెండు ప్రతిచర్యల రేటు గురించి మాట్లాడేటప్పుడు ఇది నెమ్మదిగా ఉంటుంది, ఇది రెండు దశలను కలిగి ఉంటుంది, ఈ ప్రతిచర్య మీరు రేటును పోల్చినట్లయితే ఈ ప్రతిచర్య జరుగుతుంది. ప్రతిచర్యలో ఇది నెమ్మదిగా సాగే మొదటి దశ ఇది అన్ని ఎలక్ట్రోఫిలిక్ ప్రత్యామ్నాయ ప్రతిచర్యలు సుగంధ ఎలెక్ట్రోఫిలిక్ ప్రత్యామ్నాయ ప్రతిచర్యలను కలిగి ఉన్న ఒక సాధారణ యంత్రాంగం ఇప్పుడు మనం ఒక్కొక్కటిగా వెళ్దాం యాసిడ్ బేస్ రియాక్షన్ మరియు ఉదాహరణకు మీరు నైట్రిక్‌తో బెంజీన్ చర్య చేసినప్పుడు యాసిడ్ సల్ఫ్యూరిక్ యాసిడ్ ఉనికిని నైట్రో బెంజీన్ ఇవ్వడానికి నైట్రేషన్ జరుగుతుంది మరియు ఈ నీరు ఉపఉత్పత్తి , ఈ చర్య యొక్క మెకానిజంను గీయనివ్వండి b దీనిలో సముద్రయాన సమూహం ప్రోటోనేషన్‌కు లోనవుతుంది మరియు సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం దాని ఆమ్లం మరియు ఈ బేస్ అక్షం . ఒక సమతౌల్య ప్రతిచర్యలో యాసిడ్ బేస్ రియాక్షన్‌లో మీరు ఈ ఇంటర్మీడియట్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తారు, ఓహ్‌ను మంచి జీవన సమూహంగా మార్చండి మరియు రెండవ దశ ఇది ఒక సమతౌల్య ప్రతిచర్య కూడా , ఇది నైట్రోనియం అయాన్ మరియు నీటి నిర్మాణం కాబట్టి ఈ ఎలక్ట్రోఫైల్ ఒకసారి ah నైట్రోనియం అయాన్‌ను ఏర్పరుస్తుంది, ఇది మీ బెంజీన్‌తో ప్రతిచర్యకు లోనవుతుంది మరియు మీరు ఈ ఆహ్ ఇంటర్మీడియట్‌ను ఏర్పరుస్తుంది మరియు ఒకసారి మీరు దీన్ని ఏర్పరుస్తుంది మరియు ఇప్పుడు ఇది నాలుగో దశలో చేయవచ్చు. బేస్ ఉపయోగించి డిప్రొటోనేషన్ నైట్రో బెంజీన్‌కు ఈ ప్రతిచర్యలో తక్కువ ఉత్ప్రేరక సల్ఫ్యూరిక్ యాసిడ్‌ను ఇస్తుంది, ఇది ఈ జాతి యొక్క బేస్ డిప్రొటోనేషన్‌గా పనిచేస్తుంది , ఈ సమ్మేళనం యొక్క సుగంధ రింగ్ సుగంధాన్ని పునరుత్పత్తి చేస్తుంది మరియు మీరు చూడగలిగినట్లుగా మీరు దానిని కలిగి ఉన్న ఉత్పత్తితో ముగుస్తుంది. ఇక్కడ ఇది నాలుగు దశలను కలిగి ఉంటుంది, అంటే యాసిడ్ బేస్ రియాక్షన్ మొదటి దశ మరియు ఈ యాక్సెస్ ఇక్కడ యాసిడ్ ఈ యాక్సిస్ యాసిడ్ బేస్ మరియు ఇది నైట్రిక్ యాసిడ్ యొక్క ఈ ఓహ్ గ్రూప్ హైడ్రాక్సీని ప్రోటోనేషన్ చేస్తుంది, ఇది మంచి జీవన సమూహాన్ని తయారు చేస్తుంది, ఇది ఎలక్ట్రోఫైల్ అయిన నైట్రోనియం అయాన్‌ను ఉత్పత్తి చేయగలదు . ఒకసారి మీరు న్యూక్లియోఫైల్‌లోని ఈ బెంజీన్‌ను ఏర్పరుచుకుంటే, మీరు ఇంటర్మీడియట్‌ని ఏర్పరచిన తర్వాత మీరు ఈ ఇంటర్మీడియట్‌ను ఏర్పరుచుకునే ఎలక్ట్రోఫైల్‌తో ప్రతిచర్యకు లోనవుతుంది మరియు t అతను ఈ ప్రోటాన్‌ను తీసివేయగలడు మరియు సుగంధ నైట్రో సమ్మేళనాన్ని ఇవ్వడానికి తదుపరి ప్రతిచర్య సల్ఫోనేషన్ కాబట్టి ఈ చర్యలో సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం యొక్క ఒక అణువు మరొక యాక్సిస్ ఆమ్లం బేస్‌గా పనిచేస్తుంది కాబట్టి ఈ అణువు ఈ ప్రోటాన్‌ను తీసుకొని ఎలక్ట్రోఫైల్‌గా ఏర్పడుతుంది దీన్ని రూపొందించడం ద్వారా మీరు ఎలక్ట్రోఫైల్‌ను ప్లస్‌గా ఉత్పత్తి చేయవచ్చు కాబట్టి ఇది ఈ ప్రతిచర్యలో ఎలక్ట్రోఫైల్ అని వ్రాయబడింది మరియు మీరు ఎలక్ట్రోఫైల్‌ను ఏర్పరుచుకున్న తర్వాత మీరు ఉత్పత్తి ద్వారా నీటిని ఉత్పత్తి చేస్తారు, అది ప్రతిస్పందించగల నైట్రేషన్ కేసును మేము చూశాము. బెంజీన్ మరియు మీరు సిగ్మా కాంప్లెక్స్‌ను తయారు చేయవచ్చు, ఆపై హైడ్రోజన్‌ను తొలగించగల ఇంటర్మీడియట్ ఏదైనా ఇది ఒక బేస్‌గా పనిచేస్తుంది, ఇది ప్రోటాన్‌ను తొలగించగలదు, ఆపై మీరు సల్ఫోనేటెడ్ సమ్మేళనాన్ని పొందవచ్చు ఉపఉత్పత్తి నీరుగా ఉంటుంది రెండు సందర్భాలలో మరియు నైట్రేషన్ సల్ఫ్యూరిక్ యాసిడ్ విషయంలో నిజానికి ఉత్ప్రేరకం ఇతర మాటలలో ఇది నిజానికి ఆమ్లం మరియు నైట్రిక్ యాసిడ్ ఉమ్ సల్ఫ్యూరిక్ యాసిడ్ నుండి ప్రోటాన్‌ను తీయడం మరియు రూపాలు మార్చడం నీటిలోకి మరియు సల్ఫోనేషన్ విషయంలో ప్రతిచర్యకు లోనయ్యే రెండు ప్లస్ ఎలక్ట్రోఫైల్ లేదు మరియు సల్ఫ్యూరిక్ యాసిడ్‌లో ఒకటి యాసిడ్‌గా పనిచేస్తుంది మరొకటి మీరు ఎలక్ట్రోఫైల్‌ను ఉత్పత్తి చేసే బేస్‌గా పనిచేస్తుంది, ఆపై మీ బెంజీన్‌తో ప్రతిచర్యకు లోనవుతుంది మరియు సల్ఫోనేషన్ తదుపరి ఉదాహరణ halogenation కాబట్టి బెంజీన్ ఉదాహరణకు రెండు క్లోరోబెంజీన్‌గా మార్చబడుతుంది, ఉదాహరణకు అన్‌హైడ్రస్ అల్యూమినియం క్లోరైడ్ లేదా fecl3 వంటి లూయిస్ యాసిడ్ సమక్షంలో మనం c l twoతో చర్య జరిపినప్పుడు అది క్లోరోబెంజీన్‌గా మార్చబడుతుంది మరియు దానిలో ఒకటి రెండు పరమాణువులు ఉన్నందున దాని ఉప ఉత్పత్తి hcl అవుతుంది. క్లోరిన్ ఇక్కడకు వెళుతుంది, ఇక్కడ మీరు హెచ్‌సిఎల్‌ని ఉత్పత్తి చేస్తారు మరియు యంత్రాంగానికి సంబంధించి ఇది రెండు దశలను కలిగి ఉంటుంది మరియు cl2 ఇది ఒక లూయిస్ ఆమ్లం మరియు ఇది అల్యూమినియంతో చర్య జరిపి cl ప్లస్ ఎలక్ట్రోఫైల్ మరియు alcl4ను ఏర్పరుస్తుంది. ఎలెక్ట్రోఫైల్ ఏర్పడిన తర్వాత అది మీ బెంజీన్‌తో ప్రతిస్పందిస్తుంది t దీనితో మీరు ప్రోటాన్‌ను తీయవచ్చు, హాలోజనేషన్ ఎలా జరుగుతుందో మీరు అన్‌హైడ్రస్ అల్యూమినియం క్లోరైడ్ లేదా fecl3ని ఉపయోగించవచ్చు మరియు తదుపరి ఉదాహరణ ఆల్కైలేషన్ మరియు డోలనం ప్రతిచర్యలు ఉదాహరణకు మీరు బెంజీన్‌తో క్లోరో మీథేన్‌తో అల్యూమినియం క్లోరైడ్ ఉనికిని ప్రతిస్పందించినప్పుడు ఒక క్లోరిన్‌కు బదులుగా క్లోరినేషన్ విషయంలో ఇప్పుడు మనం చూసినట్లే మిథైల్ బెంజీన్ మరియు హెచ్‌సిఎల్‌గా మార్చవచ్చు, ఇప్పుడు మనకు మిథైల్ సమూహం ఉంది మరియు ఈ సందర్భంలో ఎలక్ట్రోఫైల్ ఇదే మరియు ప్రత్యామ్నాయం జరుగుతుంది మీరు ఆల్కైల్ బెంజీన్‌ను తయారు చేయవచ్చు మరియు అదేవిధంగా మీ వద్ద క్లోరోఈథేన్ ఉంది, అయితే మీరు పెద్ద ఆల్కైల్ హాలైడ్స్ క్లోరోప్రొపేన్ కోసం వెళ్ళినప్పుడు మీరు ఇథైల్ బెంజీన్‌గా

మార్చవచ్చు మరియు మాకు అక్కడ సమస్య ఉంటుంది మరియు ఈ సందర్భంలో మీరు ప్రతిస్పందించినప్పుడు సాధారణంగా ఐసోప్రొపైల్ బెంజీన్ ఉత్పత్తిగా పొందబడుతుంది, ఎందుకంటే మీరు మొదట అల్యూమినియం క్లోరైడ్ ప్రతిస్పందిస్తుంది. దీనితో మీరు ఆల్కైల్ కార్బోకేషన్‌ను ఏర్పరుస్తారు, ఈ సందర్భంలో ఎలక్ట్రోఫైల్ ఇదే కాబట్టి ఇవి ఈ ప్రతిచర్యలలోని ఎలక్ట్రోఫైల్స్ fi మొదటి క్లోరోమీథేన్ ఈ మిథైల్ కార్బోకేషన్‌గా మార్చబడుతుంది మరియు ఇది ఎలక్ట్రోఫైల్ ప్రత్యామ్నాయ ప్రతిచర్యకు లోనవుతుంది మరియు ఈ సందర్భంలో మనం ఈ ప్రైమరీ కార్బోకేషన్‌ను మరోసారి ఏర్పరుచుకుంటే ప్రతిచర్యకు లోనవుతుంది , అయితే ఈ సందర్భంలో మీరు ఏర్పడిన వెంటనే ఏమి జరుగుతుంది మరియు ఈ ప్రొపైల్ కార్బోకేషన్ ప్రైమరీ కార్బోకేషన్ మీరు దీన్ని రూపొందించిన తర్వాత ప్రత్యామ్నాయ ప్రతిచర్యకు లోనయ్యే ముందు మరింత స్థిరమైన సెకండరీ కార్బోకేషన్‌కు పునర్వ్యవస్థీకరణకు లోనవుతుంది, ఇది ఈ ప్రతిచర్యలోని ఎలెక్ట్రోఫైల్, ఇది ప్రతిచర్యకు లోనవుతుంది, ఇది ఉత్పత్తిని ఇస్తుంది కాబట్టి ఇది పెరిల్ క్రాఫ్ట్ ఆల్కైలేషన్ అని పిలుస్తారు. ఆపై క్లోరోమీథేన్ క్లోరో ఈథేన్ వంటి సాధారణమైనప్పుడు, మీరు పెద్ద ఆల్కైల్ హాలైడ్‌ల కోసం వెళ్ళినప్పుడు, సమ్మేళనాల మిశ్రమంతో సమస్య ముగుస్తుంది , ఈ సందర్భంలో దీనిని జీలకర్ర అని పిలుస్తారు మరియు ఐసోప్రోప్ బెంజీన్ ప్రధాన సమ్మేళనం వలె ఏర్పడుతుంది . ఇది జరుగుతుంది మరియు మీరు కార్బోకేషన్‌ను ఏర్పరచిన వెంటనే పునర్వ్యవస్థీకరణకు లోనవుతుంది మరియు ఇది a దీనిలో వాస్తవ ఎలెక్ట్రోఫైల్ అప్పుడు ప్రత్యామ్నాయ ప్రతిచర్య జరుగుతుంది మరియు మీరు ఆల్కైలేషన్ ప్రతిచర్యల కోసం ఆల్కైల్ హాలైడ్‌ను ఉపయోగించాల్సిన అవసరం లేదు , ఉదాహరణకు మీరు బెంజీన్ ప్రొపేన్‌ను కలిగి ఉంటే మరియు అది ఫాస్పోరిక్ ఆమ్లం వంటి ఆమ్లాల ఉనికిని రేడియల్ ఆల్కైలేషన్‌కు గురిచేస్తే మీరు ఆల్కనేలను కూడా ఉపయోగించవచ్చు. ఐసోప్రొపైల్ బెంజీన్ మరియు ఈ సందర్భంలో యాసిడ్‌ల వైపు ఆల్కెన్‌ల ఆల్కెన్ రియాక్టివిటీ సమయంలో మనం చూసాము, ఈ ఆల్కీన్ యాసిడ్ ఫారమ్ ప్రొఫైల్ కార్బోకేషన్‌తో చర్య జరుపుతుంది మరియు ఇది ఈ సందర్భంలో ఎలక్ట్రోఫైల్‌గా పనిచేస్తుంది కాబట్టి ప్రతిచర్య మరియు పరిస్థితులపై ఆధారపడి ఉంటుంది మరియు మీరు చేయవచ్చు ఆల్కైల్ హాలైడ్ విషయంలో మీరు అల్యూమినియం క్లోరైడ్ వంటి అల్యూమినియం లూయిస్ యాసిడ్‌ను ఉపయోగించాలి మరియు ఆల్కైన్ బెంజీన్‌ను తయారు చేయడానికి మీరు ఆల్కీన్‌ను మూలంగా కూడా ఉపయోగించగలిగితే ఎలక్ట్రోఫిలిక్ ఆల్కైలేషన్ రియాక్షన్ తదుపరి డోలనం ఆహ్ కేవలం మేము అల్యూమినియం క్లోరైడ్ ఉపయోగించి ఆల్కైలేషన్‌ని చూశాము మరియు బదులుగా అయితే మీరు ఎసిల్ హాలైడ్‌ను ఉపయోగిస్తే, ఉదాహరణకు ఎసిటైల్ క్లోరైడ్ , అది బెంజీన్‌తో ప్రత్యామ్నాయ ప్రతిచర్యకు లోనవుతుంది. స్టాఫినోన్‌ను ఇవ్వడానికి మరియు ఎసిటైల్ క్లోరైడ్ బెంజీన్‌తో చర్య జరిపి ఆస్టోఫెనోన్ మరియు అన్‌హైడ్రైడ్స్ అల్యూమినియం క్లోరైడ్ ఉనికిని ఇస్తుంది మరియు ఇక్కడ మనం ముందుగా చూసినట్లుగా ఎసిటైల్ క్లోరైడ్ అల్యూమినియం క్లోరైడ్‌తో చర్య జరిపి ఎసిల్ కార్బోకేషన్ ఇస్తుంది మరియు ఇది ఎలక్ట్రోఫైల్ ప్రత్యామ్నాయంగా పనిచేస్తుంది. మేము చూసినట్లుగా మీరు సిగ్మా కాంప్లెక్స్‌ను ఉత్పత్తి చేసే మొదటి బెంజీన్ ప్రతిచర్యకు లోనైన తర్వాత ప్రతిచర్య జరుగుతుంది , ఇది ప్రోటాన్‌ను తీసివేస్తుంది మరియు మీరు ఆస్ట్రల్ నాణ్యతను ఉపయోగిస్తే మీరు ఈ సందర్భంలో హెచ్‌సిఎల్‌ను ఉప ఉత్పత్తిగా ఉత్పత్తి చేస్తారా, ఆస్టోఫెనాల్ ఆస్టోఫెనాల్‌ను పొందండి మేము ఉదాహరణకు మరొక ఇతర కబ్బాస్‌ను ఉపయోగిస్తాము . బెంజైల్ క్లోరైడ్ ఈ సందర్భంలో మీరు బెంజోఫెనోన్‌ను పొందుతారు కాబట్టి ఇది చాలా ఉపయోగకరమైన ప్రతిచర్య మరియు కీటోన్‌ల తదుపరి సంకలన ప్రతిచర్యను చేయడానికి చాలా ఉపయోగకరమైన ప్రతిచర్య మరియు శక్తివంతమైన పరిస్థితులలో బెంజీన్‌ను నికెల్ ఉత్ప్రేరకాన్ని ఉపయోగించి తగ్గించడం ద్వారా సైక్లోహెక్సేన్‌గా మార్చవచ్చు , ఈ సందర్భంలో హైడ్రోజన్ అదనంగా ఉంటుంది. బెంజీన్‌కు మరియు సైక్లోక్షన్ ఇవ్వడానికి మీకు మూడు హైడ్రోజన్ అణువు అవసరం ఇది ఒక పరీక్ష బలమైన పరిస్థితులలో అదనంగా ప్రతిచర్య జరుగుతుంది , బెంజీన్ కూడా కాంతి ధరతో హెక్సాక్లోరో సైక్లోహెక్సేన్‌ను అందించడానికి క్లోరిన్‌తో ప్రతిస్పందించవచ్చు కాబట్టి ఈ సందర్భంలో అదనంగా ప్రతిచర్య జరుగుతుంది మరియు క్లోరిన్ కాంతి యొక్క పీడనం cl రాడికల్‌ను ఉత్పత్తి చేయడానికి హోమోలిసిస్‌కు లోనవుతుంది, ఈ cl రాడికల్ ప్రతిస్పందిస్తుంది ఈ రాడికల్ ఇంటర్మీడియట్‌ను రూపొందించడానికి బెంజీన్‌తో ఈ రాడికల్ ఇంటర్మీడియట్‌ను ఏర్పరచడానికి దీనిని ఇనిషియేషన్ స్టెప్ అని పిలుస్తారు , క్లోరిన్ హోమోలిసిస్‌లో క్లోరిన్ రాడికల్‌ను ఉత్పత్తి చేయడానికి హోమోలిసిస్‌తో చేయవచ్చు, ఈ రాడికల్ సెకండరీని రూపొందించడానికి రాడికల్ ఈ బెంజీన్‌తో అదనపు ప్రతిచర్యకు లోనవుతుంది. రాడికల్ ఇంటర్మీడియట్ దీన్నే ప్రోపగేషన్ స్టెప్ అంటారు , ఇది చైన్ ఇనిషియేషన్ రెచ్చగొట్టడం, మీరు ఈ రాడికల్‌ని ఏర్పరచిన తర్వాత, ఈ రాడికల్ ఈ డైహెలో డెరివేటివ్‌లను ఇవ్వడానికి acl డాట్‌తో ప్రతిస్పందించగలదు, ఇది మళ్లీ రాడికల్‌తో ప్రతిస్పందిస్తుంది మరియు ఇలా కొనసాగుతుంది మరియు మీరు ఈ హెక్సాక్లోరో సైక్లోహెక్సేన్‌ను ఏర్పరుస్తుంది. ఒకసారి రాడికల్ సబ్‌స్ట్రేట్ వినియోగించబడిన తర్వాత రెండు రాడికల్‌లు దువ్వెన చేయగలవు cl డాట్ కలిసి ప్రతిచర్యను ఆపవచ్చు, ఇది ఒక తీవ్రమైన ప్రక్రియ మరియు దీనిని మేము పురుగుమందుగా ఉపయోగిస్తాము కాబట్టి ఈ రెండు అదనపు ప్రతిచర్యలకు ఉదాహరణలు, ఈ ప్రతిచర్యలు ఇక్కడ మీరు చూడగలిగినట్లుగా, మేము ఎలక్ట్రోఫిలిక్ ప్రత్యామ్నాయ ప్రతిచర్యలను చూసినప్పుడు తీవ్రమైన పరిస్థితులలో జరుగుతాయి అవి చాలా రియాక్టివ్‌గా ఉంటాయి మరియు మీరు తేలికపాటి పరిస్థితులలో చేయవలసి ఉంటుంది మరియు నిర్వహించడం సులభం, అయితే ఇది మీరు అధిక పీడన హైడ్రోజనేషన్ ప్రతిచర్యలపై చేయాలి, అదే విధంగా మీరు కాంతి uv కాంతి కింద వికిరణం చేయాలి మరియు మీరు సాధారణంగా రాడికల్ ప్రతిచర్యను ఏర్పరుచుకోవాలి, ఆపై ఒకసారి రాడికల్‌గా ఏర్పడుతుంది మీరు హెక్సా క్లోరో సైక్లోహెక్సేన్‌ను పొందే ప్రతిచర్య తర్వాత బెంజీన్ బెంజీన్ యొక్క ఆక్సీకరణ పూర్తిగా కార్బన్ డయాక్సైడ్ మరియు నీటికి ఆక్సీకరణం చెందుతుంది కాబట్టి బెంజీన్ కూడా పాక్షికంగా మాలిక్ మరియు హైడ్రైడ్‌లకు ఆక్సీకరణం చెందుతుంది . మీరు ఉత్పత్తి చేస్తారా మరియు నాలుగు నీటి అణువులు లేదా కార్బన్ కార్బన్ డయాక్సైడ్ ఇవి ఆక్సీకరణ ప్రతిచర్యలకు ఉదాహరణలు, ఇది p కళాత్మక ఆక్సీకరణ మరియు ఇది కార్బన్ డయాక్సైడ్ మరియు నీటికి బెంజీన్ యొక్క పూర్తి ఆక్సీకరణం, ఇది ఇప్పటివరకు మనం బెంజీన్ యొక్క రసాయన లక్షణాలను చూశాము, ఇది ఒక సాధారణ బెంజీన్ అయితే, దానిని ఎలక్ట్రోఫిలిక్ ప్రత్యామ్నాయ ప్రతిచర్యలను ఉపయోగించి ప్రత్యామ్నాయ బెంజీన్‌గా మార్చవచ్చు, ఇక్కడ మనం నైట్రేషన్ సల్ఫోనేషన్ హాలోజెనేషన్‌ను చూశాము . ఆల్కైలేషన్ మరియు డోలనం అప్పుడు మేము జనాదరణ పొందని అదనపు ప్రతిచర్యలను చూశాము, అయితే అధిక పీడనం మరియు ఉత్ప్రేరక పరిస్థితులలో సుగంధ హైడ్రోకార్బన్‌లను ఆల్కేన్‌లుగా తగ్గించవచ్చు, హైడ్రోజన్ ఒత్తిడిలో నికెల్ ఉత్ప్రేరకాన్ని ఉపయోగించి బెంజీన్‌ను ఆల్కేన్‌గా మార్చడం ఉదాహరణగా మనం చూశాము . హెక్సాక్లోరోసైక్లోహెక్సేన్ ఏర్పడటానికి హాలోజన్ క్లోరిన్‌ను బెంజీన్‌కు ఫ్రీ రాడికల్‌గా చేర్చడం కోసం , ఆక్సీకరణ ప్రతిచర్యలకు రెండు ఉదాహరణలు మనం చూశాము, ఒకటి పూర్తి ఆక్సీకరణ గణన అని పిలుస్తారు మరియు బెంజీన్‌ను కార్బన్ డయాక్సైడ్ మరియు నీటికి ఆక్సీకరణం చేయడం, మరొకటి పాక్షిక ఆక్సీకరణ బెంజీన్‌ను చూశాము. ఉపయోగించి మాలిక్ మరియు హైడ్రైడ్ ద్వారా మెరిడియన్ పెంటాక్సైడ్ ఈ ప్రతిచర్య దాదాపు 450 డిగ్రీల సెల్సియస్ వద్ద జరుగుతుంది మరియు మీరు ఉత్పత్తి ద్వారా కార్బన్ డయాక్సైడ్ నీటిని ఉత్పత్తి చేసే చోట ఈ ప్రతిచర్యలు నిర్వహించబడతాయి మరియు మీరు ఇక్కడ చూడగలిగే విధంగా అదనపు ఆక్సిజన్ ఒత్తిడి మరియు సాధారణ మోనో ప్రత్యామ్నాయ ప్రతిచర్యలు బెంజీన్‌కు ఇప్పటికే ప్రత్యామ్నాయం ఉన్నట్లయితే, మరోవైపు ఎలక్ట్రికల్‌గా సబ్‌స్టిట్యూషన్ రియాక్షన్ అయితే , ఆరోమాటిక్ ఎలక్ట్రోఫిలిక్ సబ్‌స్టిట్యూషన్ రియాక్షన్‌లలో ప్రత్యామ్నాయం యొక్క ప్రభావాన్ని

చూద్దాం, ఉదాహరణకు సబ్‌స్ట్రేట్‌లో ఇప్పటికే ఎలక్ట్రాన్ ఉపసంహరణ సమూహం వంటి ప్రత్యామ్నాయం ఉన్నట్లయితే, ఈ ఉదాహరణ నైట్రోబెంజీన్ తీసుకుందాం కాబట్టి దీని నిర్మాణం నైట్రోబెంజీన్ కింది ప్రతిధ్వని నిర్మాణాల యొక్క హైబ్రిడ్, మీరు కనుగొనగలిగే హేతుబద్ధ నిర్మాణాలను మరియు మెటాకార్బన్ అణువుతో పోలిస్తే ఆర్థో మరియు పారా కార్బన్ అణువుల వద్ద ఎలక్ట్రాన్ సాంద్రత తక్కువగా ఉంటుంది కాబట్టి మీరు బెంజీన్ రింగ్‌తో విద్యుత్ ప్రత్యామ్నాయ ప్రతిచర్యను చేసినప్పుడు డ్రాయింగ్ గ్రూప్‌తో కూడిన ఎలక్ట్రాన్‌ను కలిగి ఉంటుంది ఇక్కడ ఎలక్ట్రాన్‌తో కాదు డ్రాయింగ్ సమూహంలో ఎలెక్ట్రోఫైల్ మెటా పొజిషన్‌లో కాకుండా ఆర్థో మరియు పారా పొజిషన్‌లో కార్బన్‌కు ప్రత్యామ్నాయంగా ఉంటుంది, ఎందుకంటే మీరు ఇక్కడ ఎలక్ట్రాన్ సాంద్రతను చూడవచ్చు ఎందుకంటే మీరు ఈ నైట్రో బెంజీన్ యొక్క ప్రతిధ్వని నిర్మాణాలను వ్రాసినట్లయితే మీరు ఇక్కడ ఆర్థో మరియు పారా పొజిషన్ వద్ద ఎలక్ట్రాన్ సాంద్రతను చూడవచ్చు. మెటా పొజిషన్‌తో పోల్చడం తక్కువ కాబట్టి మరియు ఉదాహరణకు మీరు నైట్రేషన్ ఈ సిస్టమ్‌ను చేస్తే , ఆర్థో మరియు పారా నైట్రో ఉహ్ డినోటో జోక్యంతో పోల్చినప్పుడు మీరు మెట్రో నైట్రో బెంజీన్‌తో ఉత్పత్తిని పొందుతారు ఎందుకంటే ఎలక్ట్రాన్ సాంద్రత ఈ కార్బన్ అణువులు తక్కువగా ఉన్నప్పుడు మీరు సైనో cf3 ఆల్డిహైడ్ ఈస్టర్‌ని కలిగి ఉన్నప్పుడు నైట్రో సమూహంతో పాటు ఎలక్ట్రాన్‌ను పొడి సమూహంతో కలిగి ఉంటారు మరియు ఇవన్నీ డ్రాయింగ్ సమూహంతో కూడిన ఎలక్ట్రాన్‌గా ఉంటాయి, అవి బెంజీన్ రింగ్ నుండి ఎలక్ట్రాన్‌ను తీసుకోగలవు మరియు ఆర్థాన్ పారాపొజిషన్‌ను తక్కువ ఎలక్ట్రాన్ సాంద్రతతో పోల్చవచ్చు. మెటా పొజిషన్ కాబట్టి ప్రత్యామ్నాయం మెటా పొజిషన్‌ని సెలెక్టివ్‌గా జరుగుతుంది, దీనిని మెటా డైరెక్టింగ్ గ్రూప్ అంటారు ఇప్పుడు మనం మరొక ఉదాహరణ తీసుకుందాం e ఎలక్ట్రాన్ దానం చేసే సమూహాన్ని కలిగి ఉంటుంది , ఉదాహరణకు అమైడ్ ఫంక్షనల్ గ్రూప్‌ను కలిగి ఉన్న బెంజీన్, ఇది మెథాక్సీ హైడ్రాక్సీ లేదా అమైన్ అనే ఎలక్ట్రాన్ డొనేటింగ్ గ్రూప్, ఇది అమైడ్ ఫంక్షనాలిటీని కలిగి ఉంటుంది లేదా ఎలక్ట్రాన్ డొనేటింగ్ గ్రూప్ మరియు ఈ సందర్భంలో మరియు ఈ ఒంటరి నత్రజని ఈ క్రింది వాటిని ఏర్పరచడానికి డీలోకలైజ్ చేయవచ్చు. మీరు ఈ నిర్మాణాలను చూసినట్లయితే మీరు చేయవలసిన నిర్మాణాలు , ఈ సందర్భంలో ఎలక్ట్రాన్ సాంద్రత ఆర్థో మరియు పారా పొజిషన్‌లో ఎక్కువగా ఉంటుందని మీరు ఇక్కడ చూడవచ్చు ఆర్థోకార్బన్‌లో ఎక్కువ ఎలక్ట్రాన్ సాంద్రత మరియు పారా కార్బన్ కూడా ఉంటుంది కాబట్టి మీరు ఈ రకమైన ప్రత్యామ్నాయాన్ని కలిగి ఉన్నప్పుడల్లా మీరు ఈ సబ్‌స్ట్రేట్‌లతో ఎలక్ట్రోఫిలిక్ ప్రత్యామ్నాయం చేస్తే బెంజీన్ రింగ్ ఆర్థో మరియు పారా పొజిషన్‌లో చాలా సార్లు సమ్మేళన మిశ్రమాన్ని అందించడానికి ఎలక్ట్రోఫైల్ ప్రతిచర్యకు లోనవుతుంది మరియు సాధారణంగా రియాక్షన్ జరగదు మరియు మెటా స్థానంలో ఉంటుంది. ఆర్థో మరియు పారా పొజిషన్ వద్ద ఎక్కువ ఎలక్ట్రాన్ సాంద్రత ఉంటుంది కాబట్టి దీనిని ఆర్థో మరియు పారా డైరెక్టింగ్ గ్రూప్ అని పిలుస్తారు n మీకు ఓహ్ గ్రూప్ లేదా మెథాక్సీ గ్రూప్ లేదా ఆల్కైల్ గ్రూప్ లేదా అమైడ్ ఉన్నాయి, ఉదాహరణకు వీటిని ఆర్థో మరియు వెరా డైరెక్టింగ్ గ్రూప్ అని పిలుస్తారు, ఎందుకంటే మీరు ఇక్కడ చూడగలిగినట్లుగా ఇది ఈ క్రింది ప్రతిధ్వని యొక్క క్రింది హైబ్రిడ్ యొక్క ప్రతిధ్వని నిర్మాణం యొక్క అమైడ్ నిర్మాణం. మీరు మెటా పొజిషన్ కంటే ఎక్కువ ఆర్థో మరియు పారా పొజిషన్‌లో ఎలక్ట్రాన్ సాంద్రతను ప్రత్యామ్నాయంగా కలిగి ఉన్నట్లయితే మీరు ఇక్కడ ఒకసారి చూడగలిగే నిర్మాణాలు, అందువల్ల మెటా పొజిషన్‌లతో పోల్చినప్పుడు ఆర్థో మరియు పారా పొజిషన్‌లో ఎలక్ట్రికల్ ప్రత్యామ్నాయం జరుగుతుంది మరియు అదే విధంగా మీరు ఓహ్ గ్రూప్ మెథాక్సీని కలిగి ఉన్నప్పుడు మరియు మిథైల్ మరియు ఏదైనా మీకు ఇలాంటి ఫలితాలు లభిస్తాయి , నేను ఒక ఉదాహరణ తీసుకుందాం మరియు మీరు ఈ సబ్‌స్ట్రేట్ యొక్క నైట్రేషన్ చేస్తే, మేము నైట్రోబెంజీన్ యొక్క నైట్రేషన్‌ని చూశాము మరియు మీరు ఈ సబ్‌స్ట్రేట్ యొక్క నైట్రేషన్ చేసినప్పుడు మరియు మీరు సమ్మేళనం మిశ్రమం పొందుతారు. మరోవైపు మీరు నైట్రో బెంజీన్‌తో నైట్రేషన్ చేస్తే మేము చూశాము కాబట్టి మేము మెటా నైట్రో బెంజీన్‌తో ముగుస్తాము కాబట్టి ఈ ప్రతిచర్యలు స్పష్టంగా ఉన్నాయి ఎలక్ట్రాన్ డొనేటింగ్ గ్రూప్ సాధారణంగా ఆర్థో లేదా పారాపొజిషన్ వద్ద ప్రత్యామ్నాయ ప్రతిచర్యకు లోనవుతుందా లేదా అనేది ప్రత్యామ్నాయంగా ఉన్నదానిపై ఆధారపడి ఉంటుంది, మరోవైపు మీరు డ్రాయింగ్ గ్రూప్‌తో ఎలక్ట్రాన్‌ను కలిగి ఉంటే ప్రత్యామ్నాయం మెటా పొజిషన్‌లో ఎంపిక చేయబడుతుంది ఎందుకంటే ఇది మనం చూసాము మీరు ప్రతిధ్వని నిర్మాణాలను వ్రాసినప్పుడు మీరు ఎలక్ట్రాన్ దానం చేసే సమూహం మరియు ఆర్థో మరియు పారా కార్బన్ పరమాణువులు మెటాతో పోలిస్తే ఎక్కువ ఎలక్ట్రాన్ సాంద్రత కలిగి ఉన్నప్పుడు ఈ కార్బన్ పరమాణువులలో ఎలక్ట్రాన్ సాంద్రత భిన్నంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఎలక్ట్రోఫైల్ భూమిపై పారాపొజిషన్‌లపై ప్రత్యామ్నాయం చెందుతుంది. మరోవైపు మీరు డ్రాయింగ్ గ్రూప్‌తో ఎలక్ట్రాన్‌ని కలిగి ఉన్నప్పుడు మరియు మెటా కార్బన్‌కు ఆర్థోతో పోలిస్తే ఎక్కువ ఎలక్ట్రాన్ సాంద్రత ఉంటుంది మరియు అందువల్ల ఎలక్ట్రికల్ ప్రత్యామ్నాయం మెటా స్థానంలో జరుగుతుంది కాబట్టి పార్ట్ 2లో సారాంశంలో మేము సుగంధ పదార్థాల రసాయన లక్షణాలను చూశాము. మేము వివిధ రకాల విద్యుత్ ప్రత్యామ్నాయ ప్రతిచర్యలను చూశాము నైట్రేషన్ సల్ఫొనేషన్ క్లోరినేషన్‌ను చూశాము, ఆపై ఆల్కైలేషన్ డోలనం ప్రతిచర్యలను చూశాము , ఆపై సంకలన ప్రతిచర్యలకు మేము రెండు ఉదాహరణలను చూశాము మరియు ఈ సంకలన ప్రతిచర్యలు తీవ్రమైన పరిస్థితులలో నిర్వహించబడతాయి మరియు ఒక ఉదాహరణ బెంజీన్‌ను ఆల్కేన్‌కు హైడ్రోజనేషన్ చేయడం మీరు నికెల్ ఉత్ప్రేరకాన్ని చూస్తారు, మరొక ఉదాహరణ మన వద్ద ఉన్నది. మేము పురుగుమందుగా ఉపయోగించే హెక్సాక్లోరోసైక్లోహెక్స్‌ను ఉత్పత్తి చేయడానికి బెంజీన్‌కు ఫ్రీ రాడికల్‌ను కలిపితే, ఈ రెండూ అదనపు ప్రతిచర్యలు, అప్పుడు మేము ఆక్సీకరణ ప్రతిచర్యలను చూశాము, ఇవి ప్రతిచర్య పరిస్థితులపై ఆధారపడి ఉంటాయి మరియు మీరు బెంజీన్‌ను పూర్తిగా ఆక్సిడైజ్ చేయవచ్చు లేదా మీరు బెంజీన్‌ను పాక్షికంగా ఆక్సీకరణం చేయవచ్చు . ఈ ఉదాహరణలో పరమాణు ఎత్తు అదేవిధంగా మీరు ఓజోన్ మరియు జింక్ తగ్గింపు ప్రక్రియను ఉపయోగించి బెంజీన్‌ను ఆల్డిహైడ్ క్లే యాక్సిల్‌కి ఆక్సీకరణం చేయవచ్చు మరియు దీనిని పాక్షిక ఆక్సీకరణం అని పిలుస్తారు మరియు బెంజీన్ రింగ్‌లో ఉన్న సమూహాన్ని నిర్దేశించడం యొక్క ప్రభావాన్ని మేము చూశాము మరియు సాధారణ బెంజీన్ మరియు ఎంపిక చేసిన హైడ్రోజన్‌లో ఒకటి ప్రత్యామ్నాయ రియాక్టీ ద్వారా భర్తీ చేయబడుతుంది మరోవైపు , ప్రత్యామ్నాయంగా ఉన్న బెంజీన్ మరియు ప్రత్యామ్నాయం ప్రస్తుతం ఉన్న ప్రత్యామ్నాయం యొక్క స్థితిని నిర్దేశించవచ్చు , ఉదాహరణకు మీరు సాధారణంగా ఎలక్ట్రాన్ ఉపసంహరణ సమూహం కలిగి ఉంటే ప్రత్యామ్నాయ ప్రతిచర్యల స్వభావం మరియు ఎలక్ట్రోఫిలిక్ ప్రత్యామ్నాయం మూడవ కార్బన్ అణువు వద్ద జరుగుతుంది. మెటా ప్రత్యామ్నాయం మరోవైపు మీ బెంజీన్‌లో ఎలక్ట్రాన్ డొనేటింగ్ గ్రూప్ ఉంటే మరియు ప్రత్యామ్నాయం కార్బన్ 2 లేదా 4 వద్ద లేదా మిశ్రమం రెండింటిలో జరుగుతుంది మరియు దీనిని ఆర్థో మరియు పారా సబ్‌స్టిట్యూషన్ రియాక్షన్ అని పిలుస్తారు. దీనితో మేము మీకు ధన్యవాదాలు తెలియజేస్తున్నాము .