13) విద్యుత్ - స్థిర విద్యుత్

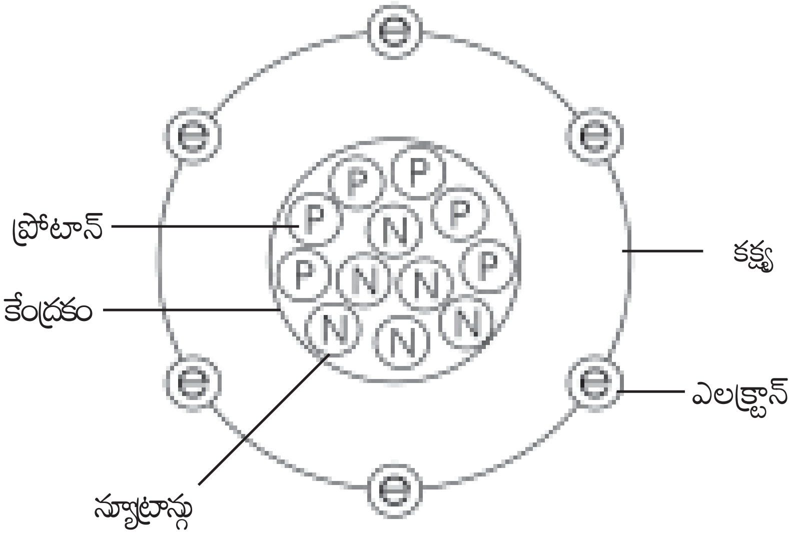
లక్ష్యం:
1) ఎలక్ట్రో స్టాటిక్ లేదా స్థిర విద్యుత్ను గుర్తించడం.
2) అణువు నిర్మాణాన్ని అర్థం చేసుకోవడం.

చర్చిద్దాం:
1. విద్యుత్ అంటే ఏమిటి? తెలుసుకోవడానికి, మనము ఒక ప్రయోగం చేద్దాము.

కార్యాచరణ: 1
అవసరమైన పదార్థాలు:
దువ్వెన లేదా ప్లాస్టిక్ స్కేల్, చిన్న కాగితపు ముక్కలు

విధానం:
1. టేబుల్ మీద కాగితపు ముక్కలను ఉంచండి.
2. దువ్వెనను జుట్టు మీద 10–15 సార్లు రుద్దండి
3. ఇప్పుడు ఈ దువ్వెనను టేబుల్ మీద ఉంచిన కాగితపు ముక్కలపైకి తీసుకురండి.

కాగితపు ముక్కలు దువ్వెనకి అంటుకోడం మీరు గమనిస్తారు . రుద్దడం ద్వారా దువ్వెన లో ఒక రకమైన శక్తిని ఉత్పత్తి అవుతుంది, దీనిని స్టాటిక్ లేదా స్థిర విద్యుత్ అంటారు. ఇది ఒక రకమైన విద్యుత్. కానీ ఇది చాలా తేలికైన లేదా బలహీనమైన విద్యుత్, కాబట్టి ఈ విద్యుత్తుతో కాగితపు ముక్కలను మాత్రమే ఎత్తవచ్చు. ఘర్షణ కారణంగా పదార్థం యొక్క కణాలలో ఒక రకమైన విద్యుత్ ఛార్జ్ సృష్టించబడుతుంది.



పరమాణు నిర్మాణం

పదార్థంలోని అతి చిన్న కణాన్ని అణువు లేదా పరమాణువు అంటారు. పరమాణువు ప్రోటాన్లు, న్యూట్రాన్లు మరియు ఎలక్ట్రాన్లతో రూపొందించబడింది. ప్రోటాన్ పాజిటివ్ ఛార్జ్ కలిగి ఉంటుంది మరియు ఎలక్ట్రాన్ నెగటివ్ ఛార్జ్ కలిగి ఉంటుంది. న్యూట్రాన్ ఛార్జ్ లేనిది. ఏదైనా అణువులోని ప్రోటాన్ల సంఖ్య, అదే సంఖ్యలో ఎలక్ట్రాన్లు కూడా పరమాణువు లో ఉంటాయి, ఈ పరమాణువు నుండి కొన్ని ఎలక్ట్రాన్లను తగ్గిస్తే, అణువులోని ప్రోటాన్ల సంఖ్య పెరుగుతుంది మరియు ఈ పరమాణువు ధనాత్మకంగా ఛార్జ్ అవుతుంది. మరియు ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య పెరిగితే ప్రోటాన్ సంఖ్య పరమాణువు ఋనాత్మకంగా ఛార్జ్ అవుతుంది.

కింది భాగాన్ని బిగ్గరగా మరియు స్పష్టమైన స్వరంతో చదవండి:

అణువులోని ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్యను మనము ఎలా పెంచగలము లేదా తగ్గించగలము?

రెండు వేర్వేరు పదార్థాలతో చేసిన వస్తువుల మధ్య రాపిడి లేదా రసాయన ఘర్షణ లేదా అయస్కాంత క్షేత్రం కారణంగా, ఒక పదార్థం యొక్క ఎలక్ట్రాన్లు మరొక పదార్థానికి కదులుతాయి. ఎలక్ట్రాన్లను ఇచ్చే పదార్థం దనావేశము కలిగి ఉంటుంది మరియు ఎలక్ట్రాన్లను తీసుకునే పదార్థం ఋనావేశం కలిగి ఉంటుంది. ఈ విధంగాఋణావేశం చేయబడిన పరమాణువులు శక్తి వనరులు. వాటిపై రెండు పదార్థాల ఘర్షణ ద్వారా ఉత్పత్తి అయ్యే ఛార్జ్ను ఎలక్ట్రో స్టాటిక్ లేదా స్థిర విద్యుత్ అంటారు. స్థిర విద్యుత్ వస్తువు యొక్క ఉపరితలంపై మాత్రమే సృష్టించబడుతుంది. మరియు అది చాలా బలహీనంగా ఉంటుంది. అందుకే చిన్న పేపర్ ముక్కలు మాత్రమే ఎత్తగలవు మొత్తం పుస్తకాన్ని ఎత్తలేవు.

రాళ్లు, గులకరాళ్లు మొదలైన భారీ వస్తువులు దువ్వెనకు అంటుకోవు. కాగితం, పత్తి, ఈకలు వంటి తేలికపాటి పదార్థాలు మాత్రమే అంటుకుంటాయి.

మెరుపులు : ఎలక్ట్రో స్టాటిక్ విద్యుత్కు అత్యుత్తమ ఉదాహరణ ఆకాశంలో మెరుపు. ఆకాశంలో మేఘాల మధ్య ఘర్షణ జరిగినప్పుడు, కొన్ని మేఘాలపై దనావేశము ఏర్పడుతుంది మరియు కొన్నింటిపై ఋణా వేషము ఏర్పడుతుంది. క్రమంగా ఈ ఘర్షణ పెరుగుతుంది. ఆవేశము చాలా ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు, మెరుపులు ఉరుములతో కూడి ఉంటాయి, దీనిని మనం మెరుపు అని పిలుస్తాము.

కీలక పదాలు: అణువు, ప్రోటాన్, న్యూట్రాన్, ఎలక్ట్రాన్, న్యూక్లియస్, ఛార్జ్, కక్ష్య, రాపిడి