

# గాలితో చర్య జరిపేవి.. స్థానభ్రంశ చర్యలో పాల్గొనేవి

### లోహాలు, అలోహాలు

- ద్యుతి, ధ్వని గుణం, తాంతువత, స్వరణీయత, ఉష్ణవాహకత, విద్యుత్ వాహకత వంటి ధర్మాలను కలిగిన మూలకాలను 'లోహాలు' అంటారు.
- ద్యుతి, ధ్వని గుణం, తాంతువత, స్వరణీయత, ఉష్ణవాహకత, విద్యుత్ వాహకత వంటి ధర్మాలను కలిగి ఉండని మూలకాలను 'అలోహాలు' అంటారు.
- రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ లోహ మూలకాల లేదా లోహ, అలోహ మూలకాల సజాతీయ మిశ్రమాన్ని 'మిశ్రమ లోహాలు' అంటారు.
- సోడియం, అల్యూమినియం, కాపర్, సిల్వర్, జింక్ వంటివి కొన్ని లోహాలు.
- కార్బన్, ఆక్సిజన్, సల్ఫర్, అయోడిన్ వంటివి కొన్ని అలోహాలు.
- స్టీలు ఒక మిశ్రమ లోహం.
- ఇనుము+ కార్బన్ = స్టీలు
- లోహాలు గాలితో చర్య జరిపి లోహ ఆక్సైడ్లను ఏర్పరుస్తాయి.
- లోహ ఆక్సైడ్లు క్రూర స్వభావం గలవి. ఉదా: CuO, ZnO, MgO....
- లోహాలు స్థానభ్రంశ చర్యలో పాల్గొంటాయి.
- ప్రకాశవంతమైన ఉపరితలం కలిగి ఉండి కాంతిని పరావర్తనం చేయగలిగే ధర్మాన్ని 'ద్యుతి గుణం' అంటారు. ఉదా: బంగారం, వెండి.
- ధ్వనిని ఉత్పత్తి చేసే పదార్థాలను ధ్వని గుణం గల పదార్థాలు అంటారు.
- రేకులుగా సాగే పదార్థ ధర్మాన్ని 'స్వరణీయత' అంటారు.
- పదార్థాన్ని సన్నని తీగలుగా మార్చగలిగే ధర్మాన్ని 'తాంతువత' అంటారు.
- ఉష్ణం ఒకచోట నుంచి మరొకచోటకు ప్రసరించే ధర్మాన్ని 'ఉష్ణ వాహకత' అంటారు.
- లోహాలు తమగుండా విద్యుత్ను ప్రవహింప చేసే ధర్మాన్ని 'విద్యుత్ వాహకత' అంటారు.
- లోహాలకు ఉండే అధిక ఉష్ణవాహకత కారణంగా రాగి, అల్యూమినియంలను వంట పాత్రలుగా ఉపయోగిస్తారు.
- లోహాలు విద్యుత్ వాహకత ధర్మం ప్రదర్శించటం వల్ల రాగి తీగలను విద్యుత్ వాహకాలుగా ఉపయోగిస్తారు.
- ఒక సమ్మేళనంలో ఒక మూలకాన్ని లేదా ప్రాతిపదికను వేరొక మూలకం లేదా ప్రాతిపదికతో స్థానభ్రంశం చెందిస్తే ఆ చర్యను 'స్థానభ్రంశ చర్య' అంటారు.
- అల్యూమినియం, వెండి, బంగారం వంటి లోహాలు అధిక స్వరణీయతను కలిగి ఉంటాయి.

- పాదరసం ద్రవస్థితిలో గల లోహం. ఇది శబ్దాన్ని విడుదల చేయదు.
- బంగారం, ప్లాటినం వంటి లోహాలు గాలితో చర్య జరపవు.
- లోహ ఆక్సైడ్లు ఎరుపురంగు లిట్మస్ పేపరును నీలిరంగుగా మారుస్తాయి.
- అలోహ ఆక్సైడ్లు ఆమ్ల స్వభావం కలిగి ఉంటాయి. ఇవి నీలిరంగు లిట్మస్ పేపరును ఎరుపురంగులోనికి మారుస్తాయి.
- బంగారం, వెండి, ప్లాటినం వంటి లోహాలను ఆభరణాల తయారీకి వాడతారు.
- తక్కువ చర్యాశీలత గల లోహాలు ఎక్కువ చర్యాశీలత గల లోహాలను స్థానభ్రంశం చెందించలేవు.
- హెమటైట్ నుంచి ఇనుమును సంగ్రహణం చేసేటపుడు CO, CO<sub>2</sub>, కాల్షియం సిలికేట్లు ఏర్పడతాయి.
- లవణ ఫాస్ఫేట్ నుంచి విద్యుత్ పద్ధతి ద్వారా ఫాస్ఫరస్ తయారు చేసేటపుడు CO, కాల్షియం సిలికేట్లు ఏర్పడతాయి.
- మేఘంలో మెరుపులు ఏర్పడినపుడు వాతావరణంలోని నైట్రోజన్, ఆక్సిజన్తో చర్యజరిపి NO, NO<sub>2</sub>, లాంటి వాయువులు వెలువడి వాతావరణ కాలుష్యం జరుగుతుంది.
- ఉల్లిపాయలు, వెంట్రుకలు, చేతిగోళ్లు, వెల్లుల్లి, గుడ్డు వంటి వాటిలో సల్ఫర్ ఉంటుంది.
- కార్బన్, అయోడిన్ ఘనస్థితిలో ఉండే అలోహాలు.
- అత్యధిక తాంతువత గల లోహం బంగారం
- డైమండ్ దృఢంగా ఉండే అలోహం
- పెన్సిల్ తయారీలో కార్బన్ ను ఉపయోగిస్తారు.
- సోడియం లోహాన్ని కిరోసిన్లో నిల్వ ఉంచుతారు.
- శుద్ధి చేయబడిన కార్బన్ ను విరంజనకారిగా ఉపయోగిస్తారు.
- పాదరసం లోహాన్ని ధర్మామీటర్లో, సీమ్ ఎల్ బల్బులలో ఉపయోగిస్తారు.
- ద్రవస్థితిలో ఉండే అలోహం బ్రోమిన్.
- ద్యుతిగుణం గల అలోహం అయోడిన్.
- నాణెలు, పతకాలు తయారు చేయడానికి అల్యూమినియం, రాగి వంటి లోహాలు ఉపయోగిస్తారు.

### నేలబొగ్గు, పెట్రోలియం

- ప్రకృతిలోని వివిధ వనరుల నుంచి ఉత్పన్న
- దహన చర్యకు ఆక్సిజన్ అవసరం.
- పదార్థాలను గాలిలో మండించినపుడు ఉష్ణం, కాంతిని విడుదల చేస్తాయి.
- ఏ కనిష్ట ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఒక పదార్థం మండటం ప్రారంభిస్తుందో ఆ ఉష్ణోగ్రతను ఆ పదార్థం 'జ్వలన ఉష్ణోగ్రత' అంటారు.
- జ్వలన ఉష్ణోగ్రత విలువ తక్కువగా ఉండి త్వరగా మండగలిగే పదార్థాలను 'త్వరగా మండే పదార్థాలు' అంటారు.
- పదార్థాలు ఏ ప్రత్యేకమైన కారణం లేకుండానే స్వతహాగా మండటాన్ని 'స్వతఃసిద్ధ దహనం' అంటారు.
- పదార్థాలను మండించినపుడు కాంతి, ఉష్ణం, ధ్వని విడుదల చేసే పదార్థాలను



### గ్రూప్స్/డిఎస్సీ స్పెషల్

#### పైన్స్ కంటెంట్ / మెథడాలజీ

వేరు చేయడాన్ని 'అంశిక స్వేదనం' అంటారు.

- పెట్రోలియం గ్యాస్, పెట్రోల్, డీజిల్, కిరోసిన్, పారఫిన్ మెనం, కండెనలు వంటి పదార్థాలను పెట్రోలియాన్ని శుద్ధి చేయటం వల్ల పొందుతారు.
  - నేలబొగ్గు ప్రధానంగా కార్బన్ ను కలిగి ఉంటుంది.
  - పెట్రోలియం ప్రధానంగా హైడ్రో కార్బన్ సమ్మేళనాల మిశ్రమాలను కలిగి ఉంటాయి.
  - నేలబొగ్గు నుంచి కోక్ ను పొంది ప్రక్రియలో కోల్ గ్యాస్ ఉత్పత్తి అవుతుంది.
  - C.N.G, సహజ వాయువులు పర్యావరణానికి సురక్షితమైన ఇంధనాలుగా ఉపయోగపడతాయి.
  - బయోడిజిల్ ను వృక్ష తైలాలు లేదా జంతువుల కొవ్వు నుంచి తయారు చేస్తారు.
  - ఇంధనాలను మండించటం వల్ల విడుదలయ్యే కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ వల్ల భూ వాతావరణం వేడికూడాన్ని 'భూతాపం (గ్లోబల్ వార్మింగ్)' అంటారు.
  - సొర శక్తి, జలశక్తి, బయోగ్యాస్ శక్తి, బయో డీజిల్, అలల శక్తి, వాయుశక్తి, భూ-ఉష్ణ శక్తి వంటివి తరగని శక్తి వనరులు.
  - డిటర్జెంట్లు, కృత్రిమదారులు, పాలిమర్లు, ప్లాస్టిక్లు పెట్రో రసాయనాలు.
  - నేలబొగ్గును కార్బోనైజేషన్ చేస్తే కోక్, కోల్ తారు, కోల్ గ్యాస్లు ఏర్పడుతాయి.
  - కోక్ అనేది కార్బన్ కు సంబంధించి స్వచ్ఛమైన రూపం.
  - 96 శాతం కార్బన్ గల నేలబొగ్గును ఆంత్రసైటి బొగ్గు అంటారు. ఇది శ్రేష్టమైన బొగ్గు.
  - 65 శాతం కార్బన్ గల నేలబొగ్గును బిట్టుమినస్ బొగ్గు అంటారు.
  - 38 శాతం కార్బన్ గల నేలబొగ్గును లిగ్నైట్ బొగ్గు అంటారు. కార్బన్ మోనాక్సైడ్ (CO) విషపూరిత వాయువు.
  - వాతావరణంలోని SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> ల వల్ల ఆమ్ల వర్షాలు కురుస్తాయి.
  - సల్ఫర్ డై ఆక్సైడ్ల వల్ల శ్వాసక్రియకు సంబంధించిన వ్యాధులు వస్తాయి.
  - నైట్రోజన్ ఆక్సైడ్ల వల్ల ఆస్టమా, దగ్గు లాంటి వ్యాధులు వస్తాయి.

మైన పదార్థాలను 'సహజ వనరులు' అంటారు. ఉదా: గాలి, నీరు, సొర శక్తి మొదలగునవి.

- సహజ వనరులు రెండు రకాలు :
  1. తరిగిపోయే శక్తి వనరులు.
  2. తరగని శక్తి వనరులు
- వనరులను ఎంత ఉపయోగించినప్పటికీ, ఎన్నటికీ తరిగిపోని శక్తి వనరులను 'తరగని శక్తి వనరులు' అంటారు.
- శక్తి వనరులను నిరంతరం వినియోగించటం వల్ల అవి తరిగిపోతాయి. వాటిలో తిరిగి ఉత్పత్తి చేయలేని వాటిని 'తరిగిపోయే శక్తి వనరులు' అంటారు.
- పదార్థాలను గురించి వివరించే విజ్ఞాన శాస్త్ర శాఖను 'పదార్థశాస్త్రం' అంటారు.
- వాయు స్థితిలో ఉండే శిలాజ ఇంధనాన్ని 'సహజ వాయువు' అంటారు.
- ఘనస్థితిలో ఉండే శిలాజ ఇంధనాన్ని 'నేలబొగ్గు' అంటారు.
- ద్రవస్థితిలో ముడిచమురు ఉండే శిలాజ ఇంధనాన్ని 'పెట్రోలియం' అంటారు.
- 159 లీటర్ల ఘనపరిమాణాన్ని 'బ్యారెల్' అంటారు.
- ప్రాణులకు సంబంధించి మృత అవశేషాలు కొన్ని వేల సంవత్సరాల పాటు భూమిలోపల కప్పబడి ఉండి అత్యధిక ఉష్ణోగ్రత, పీడనాలకు లోనవటం వల్ల 'శిలాజ ఇంధనాలు' ఏర్పడతాయి.
- బొగ్గు, పెట్రోలియం, సహజ వాయువులు 'శిలాజ ఇంధనాలు'.

- చమురు పరిశ్రమల్లో చమురు ఘనపరిమాణాన్ని 'బ్యారెల్' లలో కొలుస్తారు.
- కోల్, కోల్ తారు, కోల్ గ్యాస్లు బొగ్గు ఉత్పన్నాలు.
- ప్లాంక్టన్ అనే సూక్ష్మజీవుల మృత అవశేషాల నుంచి పెట్రోలియం తయారవుతుంది.
- పెట్రోలియం నుంచి గ్రహించిన ఉపయోగకరమైన పదార్థాలను 'పెట్రో రసాయనాలు' అంటారు.
- అత్యధిక పీడనాల వద్ద సంపీడనం చెందించిన సహజ వాయువును 'C.N.G' అంటారు. 'CNG' - సంపీడిత సహజ వాయువు (Compressed Natural Gas)
- నేలబొగ్గును స్వేదనం లేదా ఉష్ణ విశ్లేషణం చేసినపుడు ఏర్పడు దృఢమైన నల్లని సచ్చింద్ర పదార్థాన్ని 'కోక్' అంటారు.
- నేలబొగ్గును స్వేదనం చేసినపుడు ఏర్పడే దుర్వాసనగల నల్లటి చిక్కని ద్రవాన్ని 'కోల్ తారు' అంటారు.
- ప్లాంక్టన్ అనేది ఒక సూక్ష్మజీవి. ఈ సూక్ష్మజీవుల అవశేషాలు భూమి పొరల్లో కొన్ని వేల సంవత్సరాల తర్వాత పెట్రోలియం రూపాంతరం చెందుతుంది.
- భూమిలోగల జీవ పదార్థం నెమ్మదిగా నేలబొగ్గుగా మారే ప్రక్రియను 'కార్బోనైజేషన్' అంటారు.
- ఒక సంక్లిష్ట మిశ్రమాన్ని బాష్పీభవన ఉష్ణోగ్రతల ఆధారంగా స్వేదనం ద్వారా

### దహనం, ఇంధనాలు, మంట

- ఒక పదార్థం గాలిలోని ఆక్సిజన్ తో కలిసి పూర్తిగా మండటాన్ని 'దహనం' అంటారు.
- మంట దగ్గరకు వచ్చినపుడు మండే గుణం గల పదార్థాలను 'దహనశీల పదార్థాలు' అంటారు.
- కొవ్వొత్తి, కాగితం, కిరోసిన్, స్పిరిట్, కాటన్, పెట్రోలు... వంటివి దహనశీల పదార్థాలు.
- మంట దగ్గరకు తీసుకువచ్చినపుడు మండని పదార్థాలను 'దహనశీల కాని పదార్థాలు' అంటారు.
- గాజు, రాయి, నీరు, లోహాలు, సిరామిక్స్, మట్టి... వంటివి దహనశీలకాని పదార్థాలు.

- 'పేలుడు పదార్థాలు' అంటారు.
- దహనం వల్ల ఉష్ణం, కాంతిని విడుదల చేసే పదార్థాలను 'ఇంధనాలు' అంటారు. ఉదా: నేలబొగ్గు, కట్టలు మొదలైనవి.
- ఒక కిలోగ్రాము ఇంధనం పూర్తిగా దహనమై ఉత్పత్తి చేసే ఉష్ణరాశిని ఆ ఇంధనం యొక్క 'కెలోరిఫికే విలువ' అంటారు.
- పదార్థాలు అతి త్వరగా మండి కాంతి, ఉష్ణాన్ని విడుదల చేయడాన్ని 'శీఘ్ర దహనం' లేదా 'తక్షణ దహనం' అంటారు. ఉదా: పెట్రోలు, LPG, కర్పూరం. మొదలైనవి.
- కొవ్వొత్తి మంట, నీలిరంగు ప్రాంతంలో భాష్యం రూపంలో గల మైనం ఆక్సిజన్ తో

- కలిసి పూర్తిగా దహనం చెందుతుంది.
- ఫాస్ఫరస్, సోడియం స్వతఃసిద్ధ దహన పదార్థాలు.
- స్పిరిట్, పెట్రోల్ కు జ్వలన ఉష్ణోగ్రత విలువలు చాలా తక్కువగా ఉంటాయి.
- LPG వాయువు ఉత్పన్నం ఇంధనం దీనికి ఇంధన దక్షత ఎక్కువ.
- ఆక్సిజన్ మండటానికి ఉపయోగపడకపోతే దహన చర్య జరగదు.
- ఇంధనాలలో సల్ఫర్ ను తొలగించడం వల్ల SO<sub>2</sub> కాలుష్యాన్ని నిరోధించవచ్చును.
- కొవ్వొత్తిని గాలిలో మండిస్తే కాంతిని, ఉష్ణాన్ని విడుదల చేస్తుంది. CO<sub>2</sub> నీటి ఆవిరిలను ఇస్తుంది.
- కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ వాయువుతో మంట

- లను అదుపు చేయవచ్చు.
- ఫాస్ఫరస్ గాలిలో స్వతఃసిద్ధ దహనం అవుతుంది.
- ఫాస్ఫరస్ కు జ్వలన ఉష్ణోగ్రత చాలా తక్కువ. గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద స్వతఃసిద్ధ దహనం జరుగుతుంది. కాబట్టి ఫాస్ఫరస్ ను నీటిలో నిల్వ చేస్తారు.
- కొవ్వొత్తిని మండించినపుడు మధ్య ప్రాంతంలో వాయు రూపంలో ఉన్న మైనానికా పలసినంత ఆక్సిజన్ అందకపోవడం వల్ల పసుపు రంగులో మండుతుంది.

మిగతా IIవ పేజీలో ఎస్ అండ్ ఎస్ పబ్లికేషన్స్ సాజన్యంతో..