

# 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 క్షార 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 మైనం, కందెనలు 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, ప్లాస్టిక్ లు పెట్రో రసాయనాలు.
  - నేలబొగ్గును కార్బోనైజేషన్ చేస్తే కోక్, కోల్ తారు, కోల్ గ్యాస్ లు 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 గ్యాస్ లు బొగ్గు ఉత్పన్నాలు.
- ప్లాంక్ టన్ 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.
- ప్లాంక్ టన్ 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 లకు 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 మైనానికావలసినంత ఆక్సిజన్ అందకపోవడం వల్ల పసుపు రంగులో మండుతుంది.

మిగతా IIవ పేజీలో ఎస్ అండ్ ఎస్ పబ్లికేషన్స్ సాజన్యంతో..