



Key Properties

| | |
|-------------------|-------------------|
| Atomic Mass | 14.007 |
| Category | Nonmetals |
| State at 20°C | gas |
| Melting Point | -210.0°C |
| Boiling Point | -195.795°C |
| Density | 1.251 g/L |
| Electron Config | [He] 2s22p3 |
| Electronegativity | 3.04 |
| Year Discovered | 1772 |
| Discovered By | Daniel Rutherford |

Did You Know?

- మనం పీల్చే గాలిలో 78% నైట్రోజన్ వాయువును కలిగి ఉంటుంది, అయితే చాలా జీవులు దానిని వాతావరణం నుండి నేరుగా ఉపయోగించలేవు.
- సాటర్న్ యొక్క అతిపెద్ద చంద్రుడు, టైటాన్, మన సౌర వ్యవస్థలో దట్టమైన, నైట్రోజన్ అధికంగా ఉండే వాతావరణంతో, భూమి కంటే మందంగా ఉన్న ఏకైక చంద్రుడు.
- స్కాబా డైవర్స్ లో \
- లిక్విడ్ నైట్రోజన్ చాలా చల్లగా ఉంటుంది (-196°C లేదా -321°F), ఇది సజీవ కణజాలాన్ని తక్షణమే స్తంభింపజేస్తుంది.
- TNT మరియు నైట్రోగ్లజెరిన్ వంటి అనేక పేలుడు పదార్థాలు శక్తివంతమైనవి ఎందుకంటే అవి అస్థిర నత్రజని సమ్మేళనాలను కలిగి ఉంటాయి.

APPEARANCE

రంగులేని, వాసన లేని, రుచిలేని డయాటోమిక్ వాయువు.

SUPERHERO PERSONA

"ది కూల్ హెడ్, గాలిలో ఎక్కువ భాగం ఉండే హీరో, కానీ చాలా చల్లగా మరియు ద్రవంగా శక్తివంతంగా మారగలడు."

EVERYDAY CONNECTION

మనం తినే ఆహారం పెరగడానికి సహాయపడే ఎరువులు.

POP CULTURE

లిక్విడ్ నైట్రోజన్ అనేది ఫ్లాష్-ఫ్రీజింగ్ వస్తువుల కోసం సైన్స్ ఫిక్షన్ మరియు యాక్షన్ సినిమాలలో ఒక సాధారణ ట్రోప్.

నైట్రోజన్: జీవితం మరియు పరిశ్రమ యొక్క అదృశ్య వాయువు

నైట్రోజన్ అనేది రంగులేని, వాసన లేని వాయువు, ఇది భూమి యొక్క వాతావరణంలో దాదాపు 78% ఉంటుంది - మనం పీల్చే గాలిలో మూడొంతుల కంటే ఎక్కువ! ఇది అదృశ్యంగా మరియు క్రియారహితంగా అనిపించినప్పటికీ, నైట్రోజన్ జీవితానికి చాలా అవసరం మరియు ఆధునిక పరిశ్రమలో అత్యంత ముఖ్యమైన అంశాలలో ఒకటి.

నైట్రోజన్ ఎందుకు ఉపయోగపడుతుంది?

నైట్రోజన్ విలువ రెండు విషయాల నుండి వస్తుంది: వాయువుగా దాని ఫిరత్యం మరియు ముఖ్యమైన సమ్మేళనాలను ఏర్పరచగల సామర్థ్యం.

ఎరువులు: హేబర్ ప్రక్రియ ద్వారా, నైట్రోజన్ వాయువు హైడ్రోజన్తో కలిపి అమ్మోనియాను తయారు చేస్తుంది. తరువాత దీనిని బిలియన్ల మంది ప్రజలకు ఆహారం ఇవ్వడానికి పంటలను పెంచడానికి సహాయపడే ఎరువులుగా మారుస్తారు. ప్రతి సంవత్సరం, 150 మిలియన్ టన్నులకు పైగా అమ్మోనియాను ఈ విధంగా తయారు చేస్తారు.

జడ వాతావరణం: నైట్రోజన్ యొక్క క్రియారహిత స్వభావం ఆక్సిజన్ నుండి సున్నితమైన పదార్థాలను రక్షించడానికి దీనిని పరిపూర్ణంగా చేస్తుంది. ఇది స్పాక్స్ ను తాజాగా ఉంచడానికి ఆహార ప్యాకేజింగ్ లో, సెమికండక్టర్లను తయారు చేసేటప్పుడు ఎలక్ట్రానిక్స్ లో మరియు వేడి చేసేటప్పుడు ఉక్కు తుప్పు పట్టకుండా నిరోధించడానికి లోహపు పనిలో ఉపయోగించబడుతుంది.

క్రయోజెనిక్స్: ద్రవ నత్రజని అనేది అతి శీతల శీతలకరణి. ఇది ఆహారాన్ని స్తంభింపజేయడానికి, కణాలు, స్పెర్మ్ మరియు గుడ్లను సంరక్షించడానికి వైద్య పరిశోధన కోసం మరియు పువ్వులు లేదా బెల్లాన్లను తక్షణమే స్తంభింపజేసే నాటకీయ శాస్త్ర ప్రదర్శనలకు కూడా ఉపయోగించబడుతుంది.

జీవులలో నత్రజని

నత్రజని అనేది జీవానికి ఒక నిర్మాణ పదార్థం. ఇది DNA, RNA మరియు ప్రోటీన్లలో కనిపిస్తుంది - జీవితాన్ని సాధ్యం చేసే అణువులు.

మొక్కలు & ఆళ్ళే: అవసరమైన జీవ అణువులను నిర్మించడానికి నేల నుండి నైట్రేట్లుగా నత్రజనిని తీసుకుంటుంది.

జంతువులు: మొక్కలను (లేదా ఇతర జంతువులను) తినడం ద్వారా మరియు వాటి ప్రోటీన్లను విచ్ఛిన్నం చేయడం ద్వారా నత్రజనిని పొందండి.

సూక్ష్మజీవులు: నేల సూక్ష్మజీవులు వ్యర్థ ఉత్పత్తులను తిరిగి ఉపయోగించడం ద్వారా నత్రజనిని రీసైకిల్ చేస్తాయి. ప్రత్యేక నత్రజని-ఫిక్సింగ్ బ్యాక్టీరియా గాలి నుండి నేరుగా నత్రజనిని తీసుకొని మొక్కల కోసం నేలలోకి "స్థిరపరుస్తుంది".

⚠️ అయితే, చాలా ఎక్కువ నత్రజని ఎరువులు యూట్రోఫికేషన్ కారణమవుతాయి - సరస్సులు మరియు నదులలో ఆళ్ళే పేలుడు చేపలు మరియు ఇతర జలచరాలను ఉక్కిరిబిక్కిరి చేస్తుంది.

సహజ సమృద్ధి & చరిత్ర

వాతావరణంలో నైట్రోజన్ అత్యంత సమృద్ధిగా లభించే వాయువు. వాణిజ్యపరంగా, దీనిని ద్రవ గాలి యొక్క పాక్షిక స్వేదనం ద్వారా పొందవచ్చు.

డిస్కవరీ (1772): 1760లలో హెన్రీ కావెండిష్ మరియు జోసెఫ్ ప్రీస్ట్లీతో సహా అనేక మంది శాస్త్రవేత్తలు నత్రజనిని అధ్యయనం చేశారు, గాలి నుండి ఆక్సిజన్ను తొలగించడం వల్ల వ్రాణాన్ని నిలబెట్టలేని వాయువు మిగిలిపోతుందని వారు గమనించారు. కానీ స్కాటిష్ విద్యార్థి డేనియల్ రూథర్ఫోర్డ్ తన డాక్టరల్ థీసిస్ లో దానిని కొత్త మూలకంగా సరిగ్గా వర్ణించి దానికి గుర్తింపు ఇచ్చారు.

thepredictable.in