Nitrogen (N)

Element 7 — Complete Summary

theperiodictable.in

7
N
Nitrogen
14.007

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?

1. નાઇટ્રોજન ગેસ આપણે શ્વાસ લઈએ છીએ તે હવાનો 78% હિસ્સો બનાવે છે, પરંતુ મોટાભાગના જીવંત જીવો તેનો સીધો ઉપયોગ વાતાવરણમાંથી કરી શકતા નથી.
2. શનિનો સૌથી મોટો ચંદ્ર, ટાઇટન, આપણા સૌરમંડળનો એકમાત્ર ચંદ્ર છે, જેમાં ગાઢ, નાઇટ્રોજન-સમૃદ્ધ વાતાવરણ છે, જે પૃથ્વી કરતાં પણ જાડું છે.
3. સ્કુબા ડાઇવર્સમાં \
4. પ્રવાહી નાઇટ્રોજન એટલો ઠંડો (-196°C અથવા -321°F) છે કે તે સંપર્કમાં આવતા જીવંત પેશીઓને તરત જ સ્થિર કરી શકે છે.
5. TNT અને નાઇટ્રોગ્લિસરિન જેવા ઘણા વિસ્ફોટકો શક્તિશાળી છે કારણ કે તેમાં અસ્થિર નાઇટ્રોજન સંયોજનો હોય છે.

APPEARANCE
રંગહીન, ગંધહીન, સ્વાદહીન ડાયટોમિક ગેસ.

SUPERHERO PERSONA
"કૂલ હેડ, એક હીરો જે મોટાભાગની હવા બનાવે છે, પરંતુ તે પ્રવાહી તરીકે અતિશય ઠંડી અને શક્તિશાળી બની શકે છે."

EVERYDAY CONNECTION
ખાતર જે આપણે ખાઈએ છીએ તે ખોરાકને ઉગાડવામાં મદદ કરે છે.

POP CULTURE
ફ્લેશ-ફ્રીઝિંગ ઑબ્જેક્ટ્સ માટે સાય-ફાઇ અને એક્શન મૂવીઝમાં લિક્વિડ નાઇટ્રોજન સામાન્ય ટ્રોપ છે.

નાઇટ્રોજન: જીવન અને ઉદ્યોગનો અદ્રશ્ય ગેસ

નાઇટ્રોજન એક રંગહીન, ગંધહીન ગેસ છે જે પૃથ્વીના વાતાવરણનો લગભગ 78% ભાગ બનાવે છે - આપણે શ્વાસ લઈએ છીએ તે હવાના ત્રણ ચતુર્થાંશથી વધુ ભાગ! ભલે તે અદ્રશ્ય અને નિષ્ક્રિય લાગે, નાઇટ્રોજન જીવન માટે જરૂરી છે અને આધુનિક ઉદ્યોગમાં સૌથી મહત્વપૂર્ણ તત્વોમાંનું એક છે.

નાઇટ્રોજન કેમ ઉપયોગી છે?

નાઇટ્રોજનનું મૂલ્ય બે બાબતોમાંથી આવે છે: ગેસ તરીકે તેની સ્થિરતા અને મહત્વપૂર્ણ સંયોજનો બનાવવાની તેની ક્ષમતા.

ખાતરો: હેબર પ્રક્રિયા દ્વારા, નાઇટ્રોજન ગેસને હાઇડ્રોજન સાથે જોડીને એમોનિયા બનાવવામાં આવે છે. પછી તેને ખાતરોમાં ફેરવવામાં આવે છે જે અબજો લોકોને ખવડાવવા માટે પાક ઉગાડવામાં મદદ કરે છે. દર વર્ષે, 150 મિલિયન ટનથી વધુ એમોનિયા આ રીતે બનાવવામાં આવે છે.

નિષ્ક્રિય વાતાવરણ: નાઇટ્રોજનની અપ્રતિક્રિયાશીલ પ્રકૃતિ તેને ઓક્સિજનથી સંવેદનશીલ સામગ્રીને બચાવવા માટે યોગ્ય બનાવે છે. તેનો ઉપયોગ નાસ્તાને તાજું રાખવા માટે ફૂડ પેકેજિંગમાં, સેમિકન્ડક્ટર બનાવતી વખતે ઇલેક્ટ્રોનિક્સમાં અને ગરમી દરમિયાન સ્ટીલને કાટ લાગવાથી રોકવા માટે મેટલવર્કિંગમાં થાય છે.

ક્રાયોજેનિક્સ: પ્રવાહી નાઇટ્રોજન એક અતિ-ઠંડુ રેફ્રિજરેન્ટ છે. તેનો ઉપયોગ ખોરાકને સ્નેપ-ફ્રીઝ કરવા, કોષો, શુક્રાણુઓ અને ઇંડાને તબીબી સંશોધન માટે સાચવવા માટે અને નાટકીય વિજ્ઞાન પ્રદર્શનો માટે પણ થાય છે જ્યાં તે તરત જ ફૂલો અથવા ફુગ્ગાઓને સ્થિર કરે છે.

જીવંત વસ્તુઓમાં નાઇટ્રોજન

નાઇટ્રોજન એ જીવનનો એક મુખ્ય ભાગ છે. તે ડીએનએ, આરએનએ અને પ્રોટીનમાં જોવા મળે છે - જે અણુઓ જીવનને શક્ય બનાવે છે.

છોડ અને શેવાળ: આવશ્યક બાયોમોલેક્યુલ્સ બનાવવા માટે માટીમાંથી નાઈટ્રેટ તરીકે નાઇટ્રોજન લો.

પ્રાણીઓ: છોડ (અથવા અન્ય પ્રાણીઓ) ખાઈને અને તેમના પ્રોટીનને તોડીને નાઇટ્રોજન મેળવો.

સૂક્ષ્મજીવાણુઓ: માટીના સૂક્ષ્મજીવાણુઓ કચરાના ઉત્પાદનોને ફરીથી ઉપયોગી નાઇટ્રેટમાં રૂપાંતરિત કરીને નાઇટ્રોજનને રિસાયકલ કરે છે. ખાસ નાઇટ્રોજન-ફિક્સિંગ બેક્ટેરિયા હવામાંથી સીધા નાઇટ્રોજન પણ લઈ શકે છે અને તેને છોડ માટે જમીનમાં "ફિક્સ" કરી શકે છે.

⚠️ જોકે, વધુ પડતું નાઇટ્રોજન ખાતર યુટ્રોફિકેશનનું કારણ બની શકે છે - તળાવો અને નદીઓમાં શેવાળનો વિસ્ફોટ જે માછલી અને અન્ય જળચર જીવનને ગૂંગળાવી નાખે છે.

કુદરતી વિપુલતા અને ઇતિહાસ

નાઇટ્રોજન એ વાતાવરણમાં સૌથી વધુ વિપુલ પ્રમાણમાં મળતો ગેસ છે. વ્યાપારી રીતે, તે પ્રવાહી હવાના આંશિક નિસ્યંદન દ્વારા મેળવવામાં આવે છે.

શોધ (૧૭૭૨): ૧૭૬૦ ના દાયકામાં ઘણા વૈજ્ઞાનિકોએ નાઇટ્રોજનનો અભ્યાસ કર્યો હતો, જેમાં હેનરી કેવેન્ડિશ અને જોસેફ પ્રિસ્ટલીનો સમાવેશ થાય છે, જેમણે જોયું કે હવામાંથી ઓક્સિજન દૂર કરવાથી એક એવો ગેસ રહે છે જે જીવન ટકાવી શકતો નથી. પરંતુ તે સ્કોટિશ વિદ્યાર્થી ડેનિયલ રધરફોર્ડ હતા જેમણે, તેમના ડોક્ટરલ થીસીસમાં, તેને એક નવા તત્વ તરીકે યોગ્ય રીતે વર્ણવ્યું અને તેને માન્યતા આપી.

© 2026 theperiodictable.in — Free educational resource