Potassium (K)

Element 19 — Complete Summary

19
K
Potassium
39.098

Key Properties

Atomic Mass	39.098
Category	Alkali Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	63.5°C
Boiling Point	759°C
Density	0.862
Electron Config	[Ar] 4s1
Electronegativity	0.82
Year Discovered	1807
Discovered By	Humphry Davy

✨ Did You Know?

1. તેનું રાસાયણિક પ્રતીક 'K' તેના નિયો-લેટિન નામ 'કેલિયમ' પરથી આવ્યું છે, જે 'આલ્કલી' શબ્દ પરથી ઉતરી આવ્યું છે.
2. પોટેશિયમ ધાતુ પાણી સાથે એટલી હિંસક રીતે પ્રતિક્રિયા આપે છે કે ઉત્પન્ન થયેલ હાઇડ્રોજન ગેસ તરત જ સળગે છે, લીલાક રંગની જ્યોત સાથે સળગી જાય છે.
3. તે માનવ જીવન માટે આવશ્યક ઇલેક્ટ્રોલાઇટ છે, હૃદયના ધબકારા સહિત ચેતા સંકેતો અને સ્નાયુઓના સંકોચન માટે નિર્ણાયક છે.
4. કેળા પોટેશિયમનો જાણીતો સ્રોત છે, પરંતુ બટાકા અને પાલકમાં વાસ્તવમાં દરેક પીરસવામાં વધુ માત્રા હોય છે.
5. નાઇટ્રોજન અને ફોસ્ફરસ (NPK) સાથે મોટાભાગના ખાતરોમાં પોટેશિયમ મુખ્ય ઘટક છે.

APPEARANCE
નરમ, ચાંદી-સફેદ ધાતુ જે હવામાં તરત જ કલંકિત થઈ જાય છે.

SUPERHERO PERSONA
"બનાના-પાવર્ડ બ્લાસ્ટર, તંદુરસ્ત શરીર માટે આવશ્યક હીરો, પરંતુ પાણીની વિસ્ફોટક પ્રતિક્રિયા સાથે."

EVERYDAY CONNECTION
કેળા તમે તંદુરસ્ત નાસ્તા માટે ખાઓ છો.

POP CULTURE
સાય-ફાઇમાં વસાહતી ગ્રહો પર ખોરાક ઉગાડવા માટે જરૂરી ખાતરોમાં મુખ્ય ઘટક.

પોટેશિયમનું વિહંગાવલોકન

પોટેશિયમ એ નરમ, ચાંદી જેવી આલ્કલી ધાતુ છે જેનો અણુ ક્રમાંક 19 છે. તે હવામાં ઝડપથી ક્ષીણ થઈ જાય છે અને પાણી સાથે હિંસક પ્રતિક્રિયા આપે છે, હાઇડ્રોજન ગેસ મુક્ત કરે છે જે લવંડર રંગની જ્યોતથી સળગે છે. જોકે શુદ્ધ પોટેશિયમ ધાતુ પ્રયોગશાળાઓની બહાર ભાગ્યે જ જોવા મળે છે, તેના સંયોજનો જીવન અને ઉદ્યોગ બંને માટે જરૂરી છે.

પોટેશિયમ શા માટે આટલું ઉપયોગી છે?

પોટેશિયમ સંયોજનોની સૌથી વધુ માંગ કૃષિ અને ઉદ્યોગમાંથી આવે છે:

ખાતરો: પોટેશિયમ છોડ માટે એક મહત્વપૂર્ણ મેક્રોન્યુટ્રિઅન્ટ છે, જે તેમને પ્રવાહી સંતુલનને નિયંત્રિત કરવામાં, પ્રકાશસંશ્લેષણ સુધારવામાં અને મજબૂત વિકાસ કરવામાં મદદ કરે છે. પોટેશિયમ ક્લોરાઇડ અને પોટેશિયમ સલ્ફેટ જેવા પોટેશિયમ ક્ષારનો ઉપયોગ પાકની ઉપજ વધારવા માટે ખાતરોમાં વ્યાપકપણે થાય છે.

કાચ બનાવવું: પોટેશિયમ કાર્બોનેટનો ઉપયોગ કાચ બનાવવા માટે થાય છે, જે તેને સુધારેલી શક્તિ અને સ્પષ્ટતા આપે છે.

સફાઇ ઉત્પાદનો: પોટેશિયમ હાઇડ્રોક્સાઇડ પ્રવાહી સાબુ, ડિટર્જન્ટ અને બ્લીચમાં મુખ્ય ઘટક છે.

દવા: પોટેશિયમ ક્લોરાઇડનો ઉપયોગ ખારા ટીપાં, પૂરવણીઓ અને ફાર્માસ્યુટિકલ્સમાં ખામીઓની સારવાર અને સામાન્ય શારીરિક કાર્યોને ટેકો આપવા માટે થાય છે.

પોટેશિયમની જૈવિક ભૂમિકા

પોટેશિયમ બધા જીવંત પ્રાણીઓ માટે જરૂરી છે, ખાસ કરીને ચેતા સંકેતો અને સ્નાયુઓના સંકોચન માટે.

મનુષ્યોમાં: પોટેશિયમ આયનો શરીરમાં પ્રવાહી અને ઇલેક્ટ્રોલાઇટ સંતુલનને નિયંત્રિત કરે છે. એક સરેરાશ પુખ્ત વ્યક્તિ દરરોજ 7 ગ્રામ સુધી ખાય છે અને તેના કોષોમાં લગભગ 140 ગ્રામ સંગ્રહ કરે છે.

આહાર સ્રોતો: પોટેશિયમથી ભરપૂર ખોરાકમાં કેળા, બટાકા, બદામ, પાંદડાવાળા શાકભાજી અને સારડીનનો સમાવેશ થાય છે.

કિરણોત્સર્ગ: આઇસોટોપ પોટેશિયમ-40 હળવું કિરણોત્સર્ગી છે. સામાન્ય માત્રામાં હાનિકારક હોવા છતાં, તેનો ધીમો સડો સમય જતાં કુદરતી આનુવંશિક પરિવર્તનમાં ફાળો આપી શકે છે.

પોટેશિયમની કુદરતી વિપુલતા અને ઉત્પાદન

પોટેશિયમ પૃથ્વીના પોપડાના લગભગ 2.4% જેટલું બનાવે છે, જે તેને સાતમી સૌથી વધુ વિપુલ ધાતુ બનાવે છે. જો કે, તેની પ્રતિક્રિયાશીલતાને કારણે તે ક્યારેય તેના શુદ્ધ ધાતુ સ્વરૂપમાં જોવા મળતું નથી.

સામાન્ય ખનિજો: પોટેશિયમ સિલ્વાઇટ (KCl) અને કાર્નાલાઇટ ($KMgCl_3 \cdot 6H_2O$) જેવા ક્ષારમાં જોવા મળે છે, જે ઘણીવાર બાષ્પીભવન પામેલા પ્રાચીન સમુદ્રો દ્વારા પાછળ છોડી દેવામાં આવે છે.

વાણિજ્યિક ઉત્પાદન: પોટેશિયમ સંયોજનો આ ખનિજોમાંથી કાઢવામાં આવે છે, ખાસ કરીને કેનેડા, રશિયા અને બેલારુસમાં ભૂગર્ભ ભંડારોમાંથી.

પોટેશિયમનો ઇતિહાસ

પ્રારંભિક ઉપયોગો: પોટેશિયમ ક્ષાર પ્રાચીનકાળથી જાણીતા છે અને તેનો ઉપયોગ ગનપાઉડર, સાબુ બનાવવા અને કાચમાં થતો હતો. "પોટાશ" નામ "પોટેશ રાખ" પરથી આવ્યું છે, જે લાકડાની રાખમાંથી પોટેશિયમ ક્ષાર લીચ કરવાની પદ્ધતિનું વર્ણન કરે છે.

1807 - અલગતા: પોટેશિયમ વિદ્યુત વિચ્છેદન-વિશ્લેષણ દ્વારા અલગ કરાયેલ પ્રથમ ધાતુ હતી. સર હમ્ફ્રી ડેવીએ ભેજવાળા પોટેશ (પોટેશિયમ કાર્બોનેટ) દ્વારા વિદ્યુત પ્રવાહ પસાર કર્યો, સફળતાપૂર્વક શુદ્ધ પોટેશિયમ ધાતુ ઉત્પન્ન કરી. તેમણે પાણી અને તેનાથી ઉત્પન્ન થતી લવંડર જ્યોત સાથે તેની હિંસક પ્રતિક્રિયા નોંધી.

© 2026 theperiodictable.in — Free educational resource

Download more charts at theperiodictable.in/en/downloads/

theperiodictable.in