

108
Hs
Hassium
[269]

Key Properties

Atomic Mass	[269]
Category	Transition Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	null
Boiling Point	null
Density	40.7*
Electron Config	[Rn] 5f146d67s2
Electronegativity	null
Year Discovered	1984
Discovered By	GSI Helmholtz Centre for Heavy Ion Research

Did You Know?

- તેનું નામ જર્મન રાજ્ય હેસી (હેટિનમાં હસિયા) પરથી રાખવામાં આવ્યું છે, જ્યાં તેની શોધ કરનાર GSI હેલ્મહોલ્ટ્ઝ સેન્ટર ફોર હેવી આયન રિસર્ચ સ્થિત છે.
- પ્રથમ સફળતાપૂર્વક હેસિયમ બનાવનાર પ્રયોગમાં માત્ર ત્રણ અણુઓ ઉત્પન્ન કરવા માટે એક અઠવાડિયા માટે આયર્ન-58 ન્યુક્લીને લીડ-208 લક્ષ્યમાં ફાયરિંગ સામેલ હતું.
- તે સૌથી ભારે તત્વ છે જેની રાસાયણિક ગુણધર્મો પ્રાયોગિક રીતે દર્શાવવામાં આવી છે.
- જૂથ 8 તત્વ માટે અપેક્ષા મુજબ, પ્રયોગોએ દર્શાવ્યું છે કે તે ઓસ્મિયમની જેમ સ્થિર ટેટ્રોક્સાઇડ બનાવે છે.
- તેના સૌથી સ્થિર જાણીતા આઇસોટોપનું અર્ધ જીવન લગભગ 10 સેકન્ડ છે.

APPEARANCE

હાસિયમ એ કૃત્રિમ, અત્યંત કિરણોત્સર્ગી ધાતુ છે.

SUPERHERO PERSONA

"હેસિયમ, જર્મન રાજ્યનો હીરો જેણે ભારે તત્વની શોધની પહેલ કરી હતી."

EVERYDAY CONNECTION

હાસિયમનું કોઈ રોજિંદા જોડાણ નથી, તેનો ઉપયોગ માત્ર સંશોધનમાં થાય છે.

POP CULTURE

હાસિયમ એ સૌથી ભારે તત્વ છે જે તેના રાસાયણિક ગુણધર્મોને પ્રાયોગિક રીતે પુષ્ટિ આપે છે.

હાસિયમનું વિહંગાવલોકન

હાસિયમ એક કૃત્રિમ, સુપરહેવી મેટલ છે જેનો અણુ ક્રમાંક 108 છે. તે ખૂબ જ કિરણોત્સર્ગી છે અને તેમાં કોઈ સ્થિર આઇસોટોપ નથી, જેમાં સૌથી લાંબો સમય ટકી રહેલો છે, હાસિયમ-269, જે ફક્ત 9.7 કલાક સુધી ટકી રહે છે. કારણ કે અત્યાર સુધી ફક્ત થોડા જ અણુઓનું ઉત્પાદન થયું છે, હાસિયમ ફક્ત વૈજ્ઞાનિક અભ્યાસ માટે અસ્તિત્વ ધરાવે છે અને તેનો કોઈ વ્યાપારી ઉપયોગ નથી. આ તત્વનું નામ જર્મન રાજ્ય હેસી પરથી રાખવામાં આવ્યું છે, જ્યાં તેની પ્રથમ શોધ થઈ હતી.

હાસિયમ કેવી રીતે બને છે?

હાસિયમ કુદરતી રીતે થતું નથી અને તેને પ્રયોગશાળામાં બનાવવું આવશ્યક છે.

સંશ્લેષણ પદ્ધતિ: તે કોલ્ડ ફ્યુઝન તરીકે ઓળખાતી પ્રક્રિયા દ્વારા ભારે આયન પ્રવેગકનો ઉપયોગ કરીને બનાવવામાં આવે છે. પ્રથમ સફળ સંશ્લેષણમાં લોખંડના ન્યુક્લી સાથે સીસાના અણુઓ પર બોમ્બમારો કરવામાં આવ્યો હતો, તેમને ભારે ન્યુક્લીઅસમાં ફ્યુઝ કરવામાં આવ્યા હતા.

આઇસોટોપ્સ: વૈજ્ઞાનિકોએ હેસિયમના ઘણા આઇસોટોપ્સ ઉત્પન્ન કર્યા છે, જેની દળ સંખ્યા 263 થી 277 સુધીની છે. બધા અલ્પજીવી છે, જેના કારણે તત્વનો અભ્યાસ કરવો અત્યંત મુશ્કેલ બને છે.

હેસિયમના ઉપયોગો અને જૈવિક ભૂમિકા

માત્ર વૈજ્ઞાનિક સંશોધન: હેસિયમનો સંશોધનની બહાર કોઈ વ્યવહારુ ઉપયોગ નથી. અણુ-સ્કેલ જથ્થામાં તેનું ઉત્પાદન વૈજ્ઞાનિકોને સુપરહેવી તત્વોની રસાયણશાસ્ત્રનો અભ્યાસ કરવા અને સામયિક કોષ્ટકની મર્યાદાઓનું અન્વેષણ કરવાની મંજૂરી આપે છે.

ઝેરીતા: અત્યંત કિરણોત્સર્ગી તત્વ તરીકે, તેને ઝેરી માનવામાં આવે છે, પરંતુ ઉત્પાદિત નાના જથ્થાને કારણે, તે વાસ્તવિક દુનિયાના સ્વાસ્થ્ય માટે કોઈ જોખમ ઊભું કરતું નથી.

અનુમાનિત ગુણધર્મો: સામયિક કોષ્ટકના જૂથ 8 માં તેના સ્થાનના આધારે, હેસિયમ ઓસ્મિયમ અને રુથેનિયમની જેમ રાસાયણિક રીતે વર્તે તેવી અપેક્ષા છે.

હાસિયમનો ઇતિહાસ

હાસિયમની શોધ રશિયન અને જર્મન પ્રયોગશાળાઓ વચ્ચે શીત યુદ્ધના યુગની સ્પર્ધાનો એક ભાગ હતી:

1970-1970 - રશિયન પ્રયાસો: રશિયાના ડુબનામાં સંયુક્ત પરમાણુ સંશોધન સંસ્થા (JINR) ની એક ટીમે હળવા ન્યુક્લી સાથે ભારે લક્ષ્યો પર બોમ્બમારો કરીને તત્વ 108 બનાવવાના ઘણા પ્રયાસો કર્યા, પરંતુ તેમના પરિણામોની પુષ્ટિ થઈ શકી નહીં.

1978 - જર્મન સફળતા: પીટર આર્મબ્રસ્ટર અને ગોટફ્રાઇડ મુન્ઝેનબર્ગની આગેવાની હેઠળ જર્મનીના ડાર્મસ્ટાટમાં ગેસેલશાફ્ટ ફર શ્વેરિયોનેનફોર્શગ (GSI) ખાતે એક સંશોધન ટીમે લોખંડના ન્યુક્લી સાથે સીસાનો બોમ્બમારો કરીને હેસિયમ-269નું સફળતાપૂર્વક સંશ્લેષણ કર્યું. તેમના તારણોની અન્ય પ્રયોગશાળાઓ દ્વારા પુષ્ટિ કરવામાં આવી હતી, જેનાથી તેમને નામકરણના અધિકારો મળ્યા હતા.

નામકરણ: 1984માં જર્મન રાજ્ય હેસ, જે GSI પ્રયોગશાળાનું ઘર છે, તેનું સન્માન કરીને, આ તત્વને સત્તાવાર રીતે હેસિયમ નામ આપવામાં આવ્યું હતું.