Astatine (At)

Element 85 — Complete Summary

theperiodictable.in

85
At
Astatine
[210]

Key Properties

Atomic Mass	[210]
Category	Halogens
State at 20°C	solid
Melting Point	300°C
Boiling Point	350°C
Density	7.0*
Electron Config	[Xe] 4f145d106s26p5
Electronegativity	2.2
Year Discovered	1940
Discovered By	Dale R. Corson, Kenneth R. MacKenzie & Emilio Segrè

✨ Did You Know?

1. এটি পৃথিবীর ভূত্বকের মধ্যে প্রাকৃতিকভাবে বিরলতম উপাদান। এটি অনুমান করা হয় যে যেকোন মুহূর্তে সমগ্র গ্রহে এক গ্রামের কম অ্যাস্টাটাইন বিদ্যমান।
2. এর নাম গ্রীক শব্দ 'অ্যাস্ট্যাটোস' থেকে এসেছে, যার অর্থ 'অস্থির', যা উপযুক্ত কারণ এর সমস্ত আইসোটোপ অত্যন্ত তেজস্ক্রিয়।
3. এটি একটি হ্যালোজেন, এবং এর বৈশিষ্ট্যগুলি আয়োডিনের অনুরূপ বলে অনুমান করা হয়, তবে এটি এতটাই তেজস্ক্রিয় যে এটি অধ্যয়ন করা কঠিন।
4. যদি যথেষ্ট পরিমাণে সংগ্রহ করা যায় তবে এটি সম্ভবত একটি কালো বা গাঢ় ধাতব কঠিন হিসাবে প্রদর্শিত হবে।
5. ক্যান্সারের চিকিৎসার লক্ষ্যে আলফা-কণা থেরাপিতে সম্ভাব্য ব্যবহারের জন্য বিজ্ঞানীরা এর তেজস্ক্রিয় আইসোটোপগুলি অধ্যয়ন করছেন।

👁 APPEARANCE
Astatine একটি অত্যন্ত তেজস্ক্রিয় হ্যালোজেন।

🦸 SUPERHERO PERSONA
"ভূত, পৃথিবীর বিরলতম নায়ক, এতটাই অস্থির যে এটি প্রদর্শিত হওয়ার সাথে সাথেই অদৃশ্য হয়ে যায়।"

🔗 EVERYDAY CONNECTION
চরম বিরলতার কারণে Astatine এর কোন দৈনন্দিন সংযোগ নেই।

🎬 POP CULTURE
অ্যাস্টাটাইন হল সবচেয়ে বিরল প্রাকৃতিকভাবে ঘটতে থাকা উপাদান পৃথিবীতে যে কোনো সময়ে এক গ্রামেরও কম বিদ্যমান।

অ্যাস্টাটিনের সংক্ষিপ্তসার

অ্যাস্টাটিন হল প্রাকৃতিকভাবে পাওয়া সবচেয়ে বিরল হ্যালোজেন এবং পর্যায় সারণির সবচেয়ে অধরা উপাদানগুলির মধ্যে একটি। এটি বিপজ্জনকভাবে তেজস্ক্রিয়, এমনকি এর সবচেয়ে স্থিতিশীল আইসোটোপ, অ্যাস্টাটিন-210, এর অর্ধ-জীবন মাত্র ৪ ঘন্টা। এই চরম অস্থিরতার কারণে, অ্যাস্টাটিনকে দৃশ্যমান পরিমাণে বিচ্ছিন্ন করা অসম্ভব এবং এটি এখনও সবচেয়ে কম অধ্যয়ন করা উপাদানগুলির মধ্যে একটি। রাসায়নিকভাবে, এটি আয়োডিনের মতো অন্যান্য হ্যালোজেনের সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ।

অ্যাস্টাটিন কেন অধ্যয়ন করা কঠিন

অ্যাস্টাটিনের স্বল্প অর্ধ-জীবন এবং শক্তিশালী তেজস্ক্রিয়তা পরীক্ষা-নিরীক্ষাকে কঠিন করে তোলে। বৈজ্ঞানিক গবেষণার বাইরে এর কোনও ব্যবহারিক প্রয়োগ নেই। পরীক্ষাগার গবেষণায় দেখা গেছে যে এর রাসায়নিক আচরণ আয়োডিনের মতোই প্রতিফলিত হয়, যদিও এই বৈশিষ্ট্যগুলি পরিমাপ করার জন্য ভর স্পেকট্রোমেট্রির মতো অত্যন্ত সংবেদনশীল কৌশল প্রয়োজন। গবেষকরা প্রাথমিকভাবে পর্যায় সারণির ভারী প্রান্তে হ্যালোজেন গ্রুপের প্রবণতাগুলি আরও ভালভাবে বোঝার জন্য অ্যাস্টাটিন অধ্যয়ন করেন।

অ্যাস্টাটিনের ইতিহাস

কাছাকাছি আবিষ্কার (1939): দুটি দল খনিজ পদার্থে একটি নতুন উপাদানের প্রমাণ রিপোর্ট করেছে। হোরিয়া হুলুবেই এবং ইভেট কাউচোয়াস মৌল ৮৫ এর সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ এক্স-রে প্যাটার্ন পর্যবেক্ষণ করেছেন, অন্যদিকে ওয়াল্টার মাইন্ডার রাসায়নিক পরীক্ষা ব্যবহার করেছেন। কোনও দাবিই চূড়ান্ত হিসাবে গৃহীত হয়নি।

নিশ্চিত সংশ্লেষণ (১৯৪০): ক্যালিফোর্নিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ে, ডেল আর. করসন, কে.আর. ম্যাকেঞ্জি এবং এমিলিও সেগ্রে আলফা কণা দিয়ে বিসমাথ বোমাবর্ষণ করে অ্যাস্টাটিন সফলভাবে তৈরি করেছিলেন, যা এর অস্তিত্বের প্রথম বিশ্বাসযোগ্য প্রমাণ প্রদান করেছিল।

দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের বিলম্ব: দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের সূত্রপাত এবং ম্যানহাটন প্রকল্প গবেষণার অগ্রাধিকারগুলিকে পরিবর্তন করে, মৌলটির আরও অধ্যয়নকে ধীর করে দেয়।

অ্যাস্টাটিনের প্রাকৃতিক ঘটনা এবং উৎপাদন

দ্রুত ক্ষয়ের কারণে পৃথিবীতে অ্যাস্টাটিন পরিমাপযোগ্য পরিমাণে বিদ্যমান নেই। এটি ইউরেনিয়াম এবং থোরিয়াম আকরিকগুলিতে ট্রেস পরিমাণে ঘটে বলে মনে করা হয়, তবে যে কোনও সময়ে মোট প্রাকৃতিক সরবরাহ সমগ্র গ্রহ জুড়ে এক গ্রামেরও কম বলে অনুমান করা হয়।

গবেষণার জন্য, অ্যাস্টাটিন কৃত্রিমভাবে একটি পারমাণবিক চুল্লিতে আলফা কণা বা নিউট্রন দিয়ে বিসমাথ-২০৯ বোমাবর্ষণ করে তৈরি করা হয়, যা স্বল্পমেয়াদী পরীক্ষার জন্য উপযুক্ত আইসোটোপ তৈরি করে।

অ্যাস্টাটিনের জৈবিক ভূমিকা

অ্যাস্টাটিনের কোনও জৈবিক কার্যকারিতা জানা নেই। তীব্র তেজস্ক্রিয়তার কারণে এটি অত্যন্ত বিষাক্ত এবং এর অস্থিরতা জীবন্ত ব্যবস্থায় কোনও প্রাকৃতিক ভূমিকা পালন করতে বাধা দেয়।

© 2026 theperiodictable.in — Free educational resource