

14  
**Si**  
Silicon  
28.085

### Key Properties

Atomic Mass	28.085
Category	Metalloids
State at 20°C	solid
Melting Point	1414°C
Boiling Point	3265°C
Density	2.329
Electron Config	[Ne] 3s23p2
Electronegativity	1.9
Year Discovered	1824
Discovered By	Jöns Jacob Berzelius

### Did You Know?

- এটি পৃথিবীর ভূত্বকের (অক্সিজেনের পরে) দ্বিতীয় সর্বাধিক প্রচুর উপাদান, যা এর ভরের 28% এর বেশি।
- সিলিকন হল বেশিরভাগ সেমিকন্ডাক্টরের অপরিহার্য উপাদান, যা আধুনিক ইলেকট্রনিক্স এবং কম্পিউটার চিপগুলির ভিত্তি তৈরি করে, যার নাম \
- কোয়ার্টজ, পৃথিবীর সবচেয়ে সাধারণ খনিজগুলির মধ্যে একটি, সিলিকন এবং অক্সিজেনের একটি যৌগ (সিলিকন ডাই অক্সাইড)।
- ডায়াটম, এক ধরনের শৈবাল, সিলিকা থেকে তাদের জটিল, গ্লাসযুক্ত কোষ প্রাচীর তৈরি করে।
- বিশুদ্ধ সিলিকন ওয়েফারগুলি তৈরি করতে ব্যবহৃত হয় যা ইন্টিগ্রেটেড সার্কিটগুলিতে মুদ্রিত হয়।

### APPEARANCE

নীল-ধূসর ধাতব দীপ্তি সহ একটি শক্ত, ভঙ্গুর স্ফটিক কঠিন।

### SUPERHERO PERSONA

"ডিজিটাল ডায়নামো, সমস্ত আধুনিক প্রযুক্তির কেন্দ্রে নায়ক, বিদ্যুৎ গতিতে তথ্য প্রক্রিয়াকরণ!"

### EVERYDAY CONNECTION

আপনার ফোন, ল্যাপটপ বা গেমিং কনসোলে কম্পিউটার চিপ।

### POP CULTURE

'সিলিকন ভ্যালি' এর নাম, বিশ্ব প্রযুক্তি শিল্পের কেন্দ্রস্থল।

## সিলিকন: ডিজিটাল যুগের ভিত্তি

সিলিকন হল নীল-ধূসর আধা-ধাতু যা বিশুদ্ধ করার সময় চকচকে, ধাতব দেখায়। এটি পৃথিবীর ভূত্বকের (অক্সিজেনের পরে) দ্বিতীয় সর্বাধিক প্রচুর উপাদান এবং আধুনিক জীবনে - আমাদের পায়ের নীচের বালি থেকে শুরু করে আমাদের কম্পিউটারের মাইক্রোচিপ পর্যন্ত - একটি বিশাল ভূমিকা পালন করে।

## সিলিকন কেন কার্যকর?

সিলিকনের উপযোগিতা আসে ইলেকট্রনিক্সে নির্মাণ সামগ্রী এবং অর্ধপরিবাহী উভয় ভূমিকা থেকেই।

ইলেকট্রনিক্স: অতি-বিশুদ্ধ সিলিকন কম্পিউটার এবং মাইক্রোইলেক্ট্রনিক্স শিল্পের মেরুদণ্ড। এটি মাইক্রোচিপ, ট্রানজিস্টর এবং সৌর কোষে ব্যবহৃত হয়। ডোপিং নামক একটি প্রক্রিয়া (অন্যান্য উপাদানের অল্প পরিমাণে যোগ করা) বিজ্ঞানীদের নির্ভুলতার সাথে এর বৈদ্যুতিক বৈশিষ্ট্য নিয়ন্ত্রণ করতে দেয়।

সংকর ধাতু: অ্যালুমিনিয়াম বা লোহার সাথে মিশ্রিত, সিলিকন অ্যালুমিনিয়াম-সিলিকন (গাড়ির ইঞ্জিনের যন্ত্রাংশের জন্য) এবং ফেরো-সিলিকন (ইস্পাতকে শক্তিশালী করার জন্য) এর মতো সংকর ধাতু তৈরি করে।

ভবন ও নির্মাণ: সিলিকন যৌগগুলি দৈনন্দিন উপকরণগুলিতে প্রাধান্য পায়। সিলিকা (বালি, কোয়ার্টজ) এবং সিলিকেট (কাদামাটি, গ্রানাইট) হল কংক্রিট, সিমেন্ট এবং কাচের বিল্ডিং ব্লক।

সিলিকন: সিলিকন এবং অক্সিজেনের দীর্ঘ শৃঙ্খল সিলিকন তৈরি করে, যা সিলেন্ট, লুব্রিকেন্ট, ওয়াটারপ্রুফিং, প্রসাধনী এবং এমনকি চুলের কন্ডিশনারের জন্য ব্যবহৃত হয়।

ঘষক: সিলিকন কার্বাইড একটি অত্যন্ত শক্ত উপাদান যা কাটা, পিষে ফেলা এবং পালিশ করার জন্য ব্যবহৃত হয়।

## জৈবিক ভূমিকা এবং প্রাকৃতিক প্রাচুর্য

সিলিকন উদ্ভিদের জন্য অপরিহার্য, যা তাদের কোষ প্রাচীরকে শক্তিশালী করতে সাহায্য করে। প্রাণীদের ক্ষেত্রে, এর ভূমিকা কম স্পষ্ট, তবে এটি হাড় এবং সংযোগকারী টিস্যুতে সাহায্য করে বলে মনে করা হয়। যদিও মৌলিক সিলিকন অ-বিষাক্ত, কিছু সিলিকন যৌগ (যেমন অ্যাসবেস্টস) কার্সিনোজেনিক, এবং সিলিকেট ধূলা শ্বাস নেওয়ার ফলে সিলিকোসিস হতে পারে, যা একটি গুরুতর ফুসফুসের রোগ।

সিলিকন পৃথিবীর ভূত্বকের প্রায় 27.7% তৈরি করে। এটি কখনও বিশুদ্ধ উপাদান হিসাবে পাওয়া যায় না, বরং সিলিকা (বালি, কোয়ার্টজ) বা সিলিকেট (গ্রানাইট এবং কাদামাটির মতো খনিজ) হিসাবে পাওয়া যায়। বৈদ্যুতিক চুল্লিতে কার্বন দিয়ে বালি গরম করে বিশুদ্ধ সিলিকন তৈরি করা হয়।

## আবিষ্কারের ইতিহাস

প্রাগৈতিহাসিক ব্যবহার: আদিম মানুষ চকমকি পাথর (সিলিকা) থেকে ধারালো হাতিয়ার তৈরি করত। প্রাচীন সভ্যতাসি সিলিকা থেকে কাচ তৈরি করতে শিখেছিল, সিলিকন মূল উপাদান ছিল তা বুঝতে না পেরে।

১৮২৪ - আবিষ্কার: সুইডিশ রসায়নবিদ জন্স জ্যাকব বার্জেলিয়াস পটাসিয়াম ফ্লুরোসিলিকেটকে পটাসিয়াম দিয়ে গরম করে তুলনামূলকভাবে বিশুদ্ধ সিলিকন পাউডার বিচ্ছিন্ন করেছিলেন, অবশেষে প্রমাণিত হয়েছিল যে সিলিকন একটি স্বতন্ত্র উপাদান।