

Gesundheitliche Auswirkungen von Gadolinium - Umwelttechnische Auswirkungen von Gadolinium

|                                             |                                                      |                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Ordnungszahl</u>                         | 64                                                   | <br><br> |
| <u>Molmasse</u>                             | 157,25 g mol <sup>-1</sup>                           |                                                                                                                                                                                 |
| <u>Elektronegativität nach Pauling</u>      | 1,2                                                  |                                                                                                                                                                                 |
| <u>Dichte bei 20 °C</u>                     | 7,9 g cm <sup>-3</sup>                               |                                                                                                                                                                                 |
| <u>Schmelzpunkt</u>                         | 1313 °C                                              |                                                                                                                                                                                 |
| <u>Siedepunkt</u>                           | 3266 °C                                              |                                                                                                                                                                                 |
| <u>Atomradius (Van der Waals)</u>           | 0,180 nm                                             |                                                                                                                                                                                 |
| <u>Isotope</u>                              | 7                                                    |                                                                                                                                                                                 |
| <u>Elektronenkonfiguration</u>              | [Xe] 4f <sup>7</sup> 5d <sup>1</sup> 6s <sup>2</sup> |                                                                                                                                                                                 |
| <u>Ionisierungsenergie des 1. Elektrons</u> | 591,4 kJ mol <sup>-1</sup>                           |                                                                                                                                                                                 |
| <u>Ionisierungsenergie des 2. Elektrons</u> | 1165,5 kJ mol <sup>-1</sup>                          |                                                                                                                                                                                 |
| <u>Standardpotential</u>                    | - 2,40 V                                             |                                                                                                                                                                                 |
| <u>Historie</u>                             | 1880 von J.-C. G. de Marignac                        |                                                                                                                                                                                 |

Gesundheitliche Auswirkungen von Gadolinium

Gadolinium ist eine der seltenen Chemikalien, die kaum in der Natur vorkommen, sondern vielmehr in Haushaltsgeräten gefunden werden, wie in Farbfernsehern, Leuchtstoffröhren, Energiesparlampen und im Glas. Alle diese seltenen Chemikalien haben ähnliche Eigenschaften.

Gadolinium liegt gewöhnlich in Form von zwei Erzen vor. Es wird immer häufiger verwendet, da es in der Herstellung von Katalysatoren und in der Politur von Glas eingesetzt wird.

Vor allem am Arbeitsplatz kann Gadolinium eine Gefahr darstellen, wenn dessen Dämpfe und Gase eingeatmet werden. Das kann vor allem bei einer langzeitlichen Belastung Lungenembolie verursachen. Wenn Gadolinium im menschlichen Körper akkumuliert wird kann es auch die Leber angreifen.

Umwelttechnische Auswirkungen von Gadolinium

Gadolinium wird über viele verschiedene Prozesse in die Umwelt ausgestoßen- hauptsächlich jedoch von der Benzinindustrie. Auch das Wegwerfen von Haushaltsgeräten trägt Gadolinium in die Natur ein. Gadolinium akkumuliert sich laufend im Boden und am Grund von Gewässern und das führt zu erhöhten Konzentrationen im Menschen, in den Tieren und in den Bodenpartikeln. Bei Wasserlebewesen verursacht Gadolinium Schäden an den Zellmembranen, was zahlreiche negative Auswirkungen auf die Fortpflanzung und die Funktion des Nervensystems hat.