

Gesundheitliche Auswirkungen von Vanadium - Umwelttechnische Auswirkungen von Vanadium

<u>Ordnungszahl</u>	23	 
<u>Molmasse</u>	50,94 g mol ⁻¹	
<u>Elektronegativität nach Pauling</u>	1,6	
<u>Dichte bei 20 °C</u>	6,1 g cm ⁻³	
<u>Schmelzpunkt</u>	ca. 1890 °C	
<u>Siedepunkt</u>	3378 °C	
<u>Atomradius (Van der Waals)</u>	0,134 nm	
<u>Ionenradius</u>	0,074 nm (+3) 0,059 nm (+5)	
<u>Isotope</u>	2	
<u>Elektronenkonfiguration</u>	[Ar] 3d ³ 4s ²	
<u>Ionisierungsenergie des 1. Elektrons</u>	649,1 kJ mol ⁻¹	
<u>Ionisierungsenergie des 2. Elektrons</u>	1358 kJ mol ⁻¹	
<u>Ionisierungsenergie des 3. Elektrons</u>	2543 kJ mol ⁻¹	
<u>Ionisierungsenergie des 4. Elektrons</u>	4652 kJ mol ⁻¹	
<u>Standardpotential</u>	- 1,18 V (V ³⁺ / V) - 0,25 V (V ³⁺ / V ²⁺)	
<u>Historie</u>	1801 A. M. del Río	

Gesundheitliche Auswirkungen von Vanadium

Der Mensch nimmt Vanadium hauptsächlich über Nahrungsmittel auf, wie etwa Buchweizen, Sojabohnen, Olivenöl, Sonnenblumenöl, Äpfel und Eier.

Wenn eine zu große Menge an Vanadium aufgenommen wird führt das zu gesundheitlichen Problemen. Das Einatmen von Vanadium kann Bronchitis und Lungenentzündung verursachen.

Die akuten Auswirkungen von Vanadium sind Reizungen der Lunge, des Halses, der Augen und der Nasenhöhlen.

Weitere Symptome einer übermäßigen Vanadiumaufnahme sind:

- Herz- und Gefäßkrankheiten,
- Magen- und Darmentzündungen,
- Schäden am Nervensystem,
- Leber- und Nierenblutungen,
- Hautausschläge,
- Heftiges Zittern und Paralyse,
- Nasenbluten und Halsschmerzen,
- Schwächegefühl,
- Übelkeit und Kopfschmerzen,
- Schwindelanfälle,
- oder Verhaltensveränderungen.

Vanadium hemmt bestimmte Enzyme in Tieren, was Auswirkungen neurologischer Art hat. Neben den Störungen des Nervensystems können auch Atembeschwerden, Paralyse und Schäden an Leber und Nieren auftreten.

Tierversuche haben gezeigt, dass sich Vanadium negativ auf die männlichen Geschlechtsorgane auswirkt und es sich in der weiblichen Plazenta anhäuft.

In manchen Fällen wurde eine Veränderung der DNS festgestellt- eine kanzerogene Wirkung konnte bisher

noch nicht entdeckt werden.

Umwelttechnische Auswirkungen von Vanadium

In der Natur kommt Vanadium in Algen, Pflanzen, Fischen, Wirbellosen und vielen anderen Arten vor. In Muscheln und Krabben wird Vanadium besonders stark angereichert, was Konzentrationen zur Folge hat, die 10⁵ bis 10⁶ mal höher sind als die Konzentrationen im Meerwasser.