

Gesundheitliche Auswirkungen von Americium - Umwelttechnische Auswirkungen von Americium

<u>Ordnungszahl</u>	95	 
<u>Molmasse</u>	243 g mol ⁻¹	
<u>Elektronen negativität nach Pauling</u>	1,3	
<u>Dichte bei 20 °C</u>	13,67 g cm ⁻³	
<u>Schmelzpunkt</u>	994 °C	
<u>Siedepunkt</u>	2607 °C	
<u>Atomradius (Van der Waals)</u>	0,173nm	
<u>Elektronenkonfiguration</u>	[Rn] 5f ⁷ 7s ²	
<u>Ionisierungsenergie</u>	578 kJ mol ⁻¹	
<u>Historie</u>	G.T. Seaborg, A. Ghiorso, R.A. James und L. Morgan 1945	

Gesundheitliche Auswirkungen von Americium

Americium ist eine Substanz, die natürlicherweise in sehr geringen Konzentrationen vorkommt. Es gelangt durch unbeabsichtigten Ausstoß aus Nuklearbetrieben in die Umwelt. Der Mensch kann über die Nahrung, die Atmung oder den Hautkontakt mit höheren Konzentrationen belastet werden, welche meist während Nuklearunfällen oder von Nuklearwerken ausgestoßen werden. Menschen, die in Nuklearkraftwerken arbeiten oder die in der Nähe solcher Kraftwerke leben können höheren Americiumkonzentrationen ausgesetzt sein.

Die Strahlung, die von dem aufgenommenen Americium ausgeht, ist die Hauptursache für gesundheitliche Probleme. Americium bewegt sich schnell im Körper fort und wird in den Knochen für eine lange Zeit konzentriert. Während dieser Speicherung zerfällt Americium langsam, wobei radioaktive Partikel und Strahlen freigesetzt werden. Diese Strahlen können eine Veränderung des genetischen Materials bewirken und sogar zu Knochenkrebs führen. Organschäden treten praktisch nie auf, da Americium nur für eine kurze Zeit in den Organen verbleibt.

Umwelttechnische Auswirkungen von Americium

Americium liegt hauptsächlich in Form von radioaktiven Isotopen vor die menschlicher Aktivität entstammen. Sie kommen in sehr kleinen Konzentrationen im Boden und im Wasser vor und sind auf das Testen von Nuklearwaffen zurückzuführen, welche vor dem Verbot von Nukleartests im Jahre 1963 durchgeführt wurden. Americium, das beim Testen von Nuklearwaffen ausgestoßen wurde, verbleibt oft für Dekaden in der Atmosphäre bevor es sich langsam auf der Erde absetzt. Die Americiumisotope zerfallen sehr langsam, weshalb sie auch eine Bedrohung für die Pflanzen und Tiere darstellen. Wenn Tiere mit extremen Konzentrationen von Americium belastet werden kann das zu Schäden an Organen wie der Lunge und der Leber oder auch der Schilddrüse führen.

Americium kann in kleinen Mengen von Pflanzen aus dem Boden aufgenommen werden. Gewöhnlich häufen sich die Americiumpartikel in den Teilen der Pflanze an die nicht von Tieren verzehrt werden. In Fischen finden sich manchmal geringe Konzentrationen in den essbaren Teilen, doch es kommt normalerweise nicht zu einer Biomagnifikation in der Nahrungskette.