

Vanadium

Vanad

(V 002)

Koncentrace přípravku: 5,0% ve vazelině, molální koncentrace: 0,982

Synonyma

Vanadin Vanadiini Vanadio

Vlastnosti

Ušlechtilý, kujný, stříbřitě lesklý kovový prvek s atomovým číslem 23 objevený v r. 1830 se v přírodě vyskytuje ve více jak 65 minerálech (vanadinit $[(\text{PbCl}_2 \cdot \text{Pb}_3(\text{VO}_4)_2]$, patronit $[\text{VS}_4]$, rosceolit, karnotit $[\text{K}_2(\text{UO}_2)_2(\text{VO}_4)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}]$ aj.). Lehce šedý lesklý prášek, který se těžko slévá do hrudek nebo krystalů, na vzduchu neztrácí lesk. Ve sloučeninách se vyskytuje v širokém rozmezí oxidačních stavů $^{1+}$ až $^{5+}$, nejstabilnější je ve stavu V^{4+} (zvláště ve formě VO_2^{+}). Nereaguje s vodou ani se studenou nebo horkou kys. chlorovodíkovou. Reaguje s horkou kys. sírovou, kys. fluorovodíkovou a kys. dusičnou. Používá se hlavně při výrobě slitin (Vicalloy - obsahuje 9,5% vanadu, 52% kobaltu a 38,5% železa). Asi 80% vyrobeného vanadu se spotřebuje na tzv. fero-vanadiové slitiny nebo jako aditivum do oceli pro výrobu speciálních rychlořezných nástrojů. Tyto jsou pak nerezavějící a proto se z takto zušlechtěné oceli vyrábějí mj. i speciální chirurgické nástroje, hřídele, klikové hřídele, namáhané ozobené kola, pružiny a jiné vysoce namáhané kovové díly. Slitina s hliníkem a titanem se používá při výrobě tryskových motorů. Je nezbytným stabilizátorem při výrobě oceli. Používá se i v dentálních slitinách. Světová produkce je asi 40000 t. Vanad je uveden v zákonu č. 61/2003 Sb., (příloha č. 3.).

Chemické vlastnosti

CAS-No : 7440-62-2

Mol. hmotnost: 50,94 g/mol

EC: 231-171-1

Vzorec: V

Výskyt

Tento kov má všestranné využití při výrobě různých slitin, hlavně ocelových, které slouží k výrobě různých nástrojů a speciálních ocelových součástek. Je součástí některých dentálních slitin používaných ve stomatologii a chirurgii.