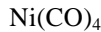


Nickeltetracarbonyl

Formel:**Beschaffenheit:**

Flüssigkeit, die in Wasser unlöslich ist und nach Ruß riecht; Siedepunkt: 43° C; Schmelzpunkt: -25° C; in organischen Lösungsmitteln löslich, zerfällt bei höherer Temperatur und bei Luft und UV-Licht; Dichte bei 20° C: 1,21; Molekulargewicht: 170,75 g/mol.

Verwendung:

Die Metallcarbonyle wurden 1890 von Mond und Langer entdeckt. Im 2. Weltkrieg wurde erwogen, die inzwischen weiter erforschten Verbindungen als Kampfstoff einzusetzen, siehe auch Eisenpentacarbonyl.

Stoffwechselverhalten:

Aufnahme über die Lunge, oder durch die Haut wegen der enormen Fettlöslichkeit.

Wirkungscharakter:

Hemmung von wichtigen Enzymreaktionen. Neben der akuten Giftwirkung des unzersetzten Metallcarbonyls, dürften das bei der Spaltung frei werdende äußerst reaktionsfähige Metall sowie das Kohlenmonoxyd das Vergiftungsbild mitbestimmen. Es kommt zu einer Bindung von CO an die roten Blutkörperchen, wodurch kein O₂ mehr aufgenommen werden kann.

Toxizität:

MAK: bislang nur im Tierversuch eindeutig als krebserzeugend erwiesen.

Symptome:

Durchschnittliche Latenzzeit 30 Min. Zunächst Reizhusten, Kopfschmerzen, Fieber und ein zunehmendes Schwindelgefühl. Danach kommt es durch Schädigung der Bronchien und Alveolen zum toxischen Lungenödem. Der Tod kann durch Bronchopneumonie aufgrund der starken Epithelschädigung eintreten. Siehe zusätzlich CO-Vergiftung.

Nachweis:

Drägersches Gasspürgerät mit Prüfröhrchen für Nickeltetracarbonyl.

Therapie:**Erste Hilfe:**

ruhig und warm halten, für gute Belüftung sorgen; Dekontaminierung durch Dekontaminant AMK (Fa. Asmara Chemie, Wiesbaden); GyGabe so schnell wie möglich. Sofort Auxilison-Dosier-Aerosol® (5 Hübe alle 10 Min.) einatmen (Fa. Thoma).

Arzt:

Metallkomplexbildung durch Calciummethylendiamintetraessigsäure (Ca-EDTA® Fa. Heyl): beim Erwachsenen 2000 mg Ca-EDTA in 500 ml 5 % Lävulose oder 5 % Glukose gelöst täglich 3 Tage lang infundieren. Sollte nach 3tägiger Therapie noch eine Weiterbehandlung nötig sein, empfiehlt es sich, drei Tage Pause einzulegen und erst danach - höchstens noch einmal 3 Tage lang - weiter zu behandeln. Therapie eines Lungenödems mit Furosemid, Lasix®, Cortison und PEEP-Beatmung. Bei sekundärer Pneumonie und eitrigen Bronchitiden zusätzlich Antibiotika.

Später gegen Nickel Antidot Disulfiram (tgl. 0,5 g, einmalig), kein Alkohol.

Literatur:

JACOBSEN, U.: Chemische Kampfstoffe. Geo-Verlag, Bonn, 1969

LOHS, K.-H.: Synthetische Gifte. 4. Auflage, Militärverlag der DDR (VEB), Berlin, 1974

SCHULZE, H.: ABC-Abwehr, Chemische Sabotagegifte. Z. Zivilschutz Heft 7/8, 1965