

Koprochlorin II-Zinkkomplex

Durch Reduktion von Porphyrinen lassen sich diverse Hydroporphyrine herstellen, wobei durch die Verringerung der Konjugation interessante Farbwechsel auftreten. Die wohl auffälligsten natürlich auftretenden Hydroporphyrine sind die Chlorine (2,3-Dihydroporphyrine), die uns in Form der Chlorophylle alltäglich begegnen und von essentieller Bedeutung für die Photosynthese und somit den Großteil des Lebens auf der Erde sind. Im Labor können Porphyrine mit Natrium in siedendem Isoamylalkohol zu Chlorinen reduziert werden.

Geräte:

Schlenkrohr 25 mL, Schutzgaszufuhr, Magnetheizrührer

Chemikalien:

Koproporphyrin-II-tetramethylester-Zinkkomplex (?)

Isoamylalkohol (F, Xi)



Natriumhydroxid (C)



Natrium (C, F)



Durchführung:

Koproporphyrin-II-tetramethylester-Zinkkomplex (0,5 mg) wird in Isoamylalkohol (3,0 mL) gelöst. Die Lösung wird durch 30-minütiges Durchleiten von Schutzgas (Argon oder Stickstoff) entgast, mit Natriumhydroxid (10 mg) versetzt und 18 Stunden bei Raumtemperatur unter Schutzgas gerührt. Dann wird die rosafarbene Lösung zum Sieden erhitzt und weiterhin unter Schutzgas mit Natrium in Portionen zu je etwa 20 mg versetzt, bis sich die Lösung hellgrün färbt (insgesamt ca. 100 mg Natrium und eine Stunde Erhitzen). Bei Luftzutritt zur heißen Lösung färbt sie sich wieder rosa.

Entsorgung:

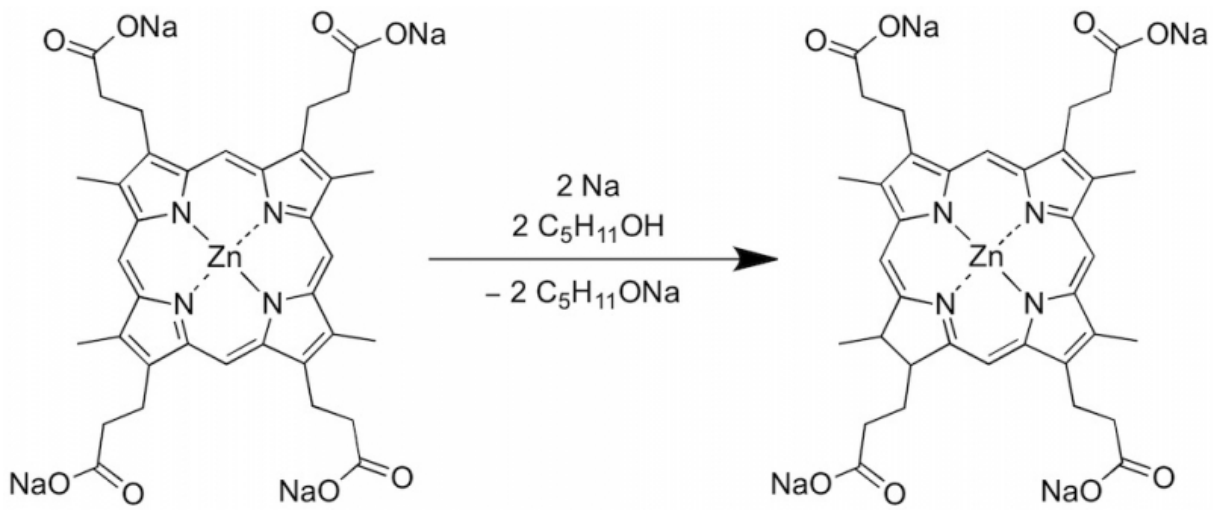
Reste werden zu den halogenfreien organischen Lösemittelabfällen gegeben. Natrium wird vorsichtig mit 2-Propanol desaktiviert.

Artikel im Web: <http://illumina-chemie.de/koprochlorin-ii-zinkkomplex-t4204.html>

Copyright illumina-chemie.de, Autor: Cyanwasserstoff, Geschrieben am 09.03.2016

Erklärung:

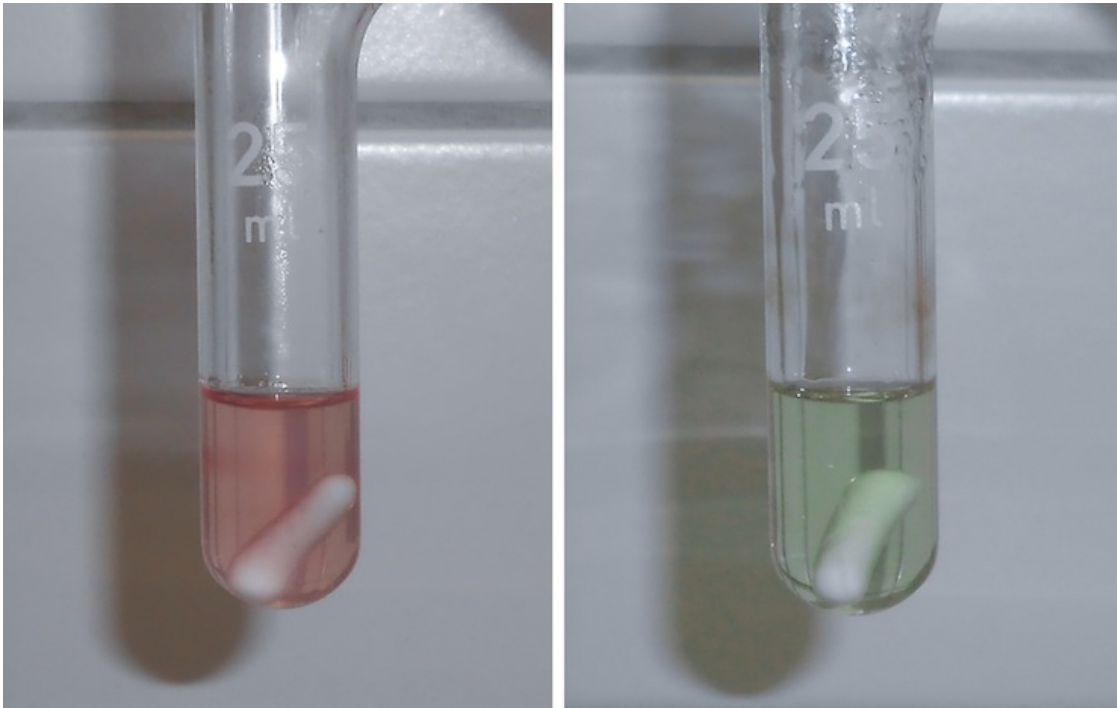
Das Natrium reduziert Koproporphyrin-II-Zinkkomplex zum Zinkkomplex des Koprochlorins II:



Bilder:



Beginn der Reduktion



Vergleich vor und nach Reduktion - links Koproporphyrin II, rechts Koprochlorin II, jeweils als Zinkkomplex in Isoamylalkohol.