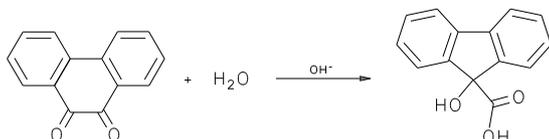


11.3. 9-Hydroxy-fluoren-9-carbonsäure

9-Hydroxy-fluoren-9-carbonsäure ist eine Stufe eines Zweistufenpräparates: 9,10-Phenanthrenchinon (7.2.3) → 9-Hydroxy-fluoren-9-carbonsäure

Reaktion:



Ansatz: 5,0 g Phenanthrenchinon
8,0 g NaOH
Salzsäure

Vorschrift: Eine Mischung aus Phenanthrenchinon und Natriumhydroxid in 50 ml Wasser wird 90 Minuten auf dem Wasserbad erhitzt. Es entsteht eine dunkelbraune Lösung, die mit verdünnter Salzsäure zunächst auf pH 8-9 eingestellt werden soll. Nach Abtrennung einer kleinen Menge unlöslicher, harziger Nebenprodukte wird weiterhin mit verdünnter Salzsäure angesäuert, wobei leicht gelblich gefärbte Kristalle ausfallen. Zur Reinigung wird in Wasser umkristallisiert. Das Produkt enthält zunächst 0,5 Mol Wasser, welches durch Trocknen bei 105°C leicht abgegeben wird.

Literatur: H. Staudinger, *Ber. dt. chem. Ges.* 39 1906, S.3062

Produkt: 9-Hydroxy-9H-fluoren-9-carbonsäure (Fluorenol): Schmp.: 166 °C, farblose glänzende Blättchen

Ausbeute:

Mechanismus: Basen-induzierte Benzilsäureumlagerung

Bemerkungen:

Gefährdung: Natriumhydroxid und Salzsäure wirken ätzend (C), Berührung mit Haut, Augen und Kleidung sowie Einatmen der Dämpfe vermeiden.

Entsorgung: Reaktionslösung in Sammelbehälter für anorganische Säuren. Kristallisationslaugen in Sammelbehälter für Spül- und Waschwasser (neutral).

Zeitaufwand: Apparaturaufbau: 1,0 h; Reaktionsdauer: 1,5 h; Aufarbeitung: 2,5 h.

Betriebsanweisung

1. Umgang mit gefährlichen Stoffen

Substanz	Molmasse g/mol	Schmelz- punkt °C	Siede- punkt °C	Gefahrstoff- symbol	H-Sätze	P-Sätze
9-Hydroxy-fluoren-9-carbonsäure	226,23	162-166		N	H411	P273, P391, P501
Phenanthrenchinon	178,24	203-206	360	Xi	H315, H319, H335	P261, P264, P280, P302+P352, P304+P340, P305+P351+P338, P312, P321, P332+P313, P337+P313, P362, P403+P233, P405, P501
Natriumhydroxid	40,0	318	1390	C	H314	P260, P264, P280, P301+P330+P331, P303+P361+P353, P304+P340, P305+P351+P338, P310, P321, P405, P501
Salzsäure, >25 %		-70	107	C	H314, H335	P260, P264, P280, P301+P330+P331, P303+P361+P353, P304+P340, P305+P351+P338, P310, P321, P403+P233, P405, P501

2. Schutzmaßnahmen sowie Anweisungen zur Ersten Hilfe und Verhaltensregeln bei kleinen Unfällen

Substanz	Schutzma- ßnahmen allgemein	Schutzm- aßnahme n Körper	Anweisun- gen zur ersten Hilfe Haut	Anweisun- gen zur ersten Hilfe Augen	Anweisun- gen zur ersten Hilfe Inhalation	Anweisun- gen zur ersten Hilfe Verschlu- cken	Störverhalten bei kleinen Unfällen
9-Hydroxy-fluoren-9-carbonsäure							
Phenanthrenchinon	DT	BK	WK	W	L	WEA	PWC
Natriumhydroxid	TD	BHK	WFK	WA	LA	WA	CPSch
Salzsäure > 25 %	ADL	BHK	WFK	WA	LA	WA	