

**Versuchsbezogene Betriebsanweisung nach § 20 GefStoffV**  
**für chemische Laboratorien der Universität \_\_\_\_\_**  
**Grundpraktikum Organische Chemie**

Name \_\_\_\_\_ Platz \_\_\_\_\_  
 Vorname \_\_\_\_\_ Assistent/in \_\_\_\_\_

Versuch 3021: Oxidation von Anthracen zu Anthrachinon

**Gefahrstoffe**

Nr.	Gefahrstoff	Gefahrensymbole
1	Ammoniumcer(IV)nitrat	O,Xi
2	9,10-Anthrachinon	Xi
3	Anthron	Xi
4	2-Hydroxyanthrachinon	
5	Tetrahydrofuran	F,Xi
6	Essigsäure	C

**Gefahren für Mensch und Umwelt**

R-Sätze		Stoffe
R 8	Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen.	1
R 10	Entzündlich.	6
R 11	Leichtentzündlich.	5
R 19	Kann explosionsfähige Peroxide bilden.	5
R 35	Verursacht schwere Verätzungen.	6
R 36/37	Reizt die Augen und die Atmungsorgane.	5
R 36/37/38	Reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut.	2,3
R 41	Gefahr ernster Augenschäden.	1
R 43	Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.	2

**Gefahren für Mensch und Umwelt, die von den Ausgangsmaterialien bzw. dem(n) Produkt(en) ausgehen, soweit sie nicht durch die oben angeführten R-Sätze abgedeckt sind:**

Keine

**Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln**

S-Sätze		Stoffe
S 1/2	Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren.	6
S 2	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.	5
S 16	Von Zündquellen fernhalten. - Nicht rauchen.	5
S 17	Von brennbaren Stoffen fernhalten.	1
S 23	... nicht einatmen. (Gas/Rauch/Dampf/Aerosol geeignete Bezeichnung(en) vom Hersteller anzugeben.)	6
S 26	Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.	1,3,6
S 29	Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.	5
S 33	Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.	5
S 36	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.	3
S 39	Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.	1
S 45	Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).	6

**Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln, soweit sie nicht durch die oben angeführten S-Sätze abgedeckt sind:**

Allgemeine Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln beachten

**Verhalten im Gefahrfall**

Maßnahmen	Stoffe	
<b>Brandbekämpfung:</b>		
Brandvorbeugung:	Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Von Zündquellen fernhalten.	
	5 5,6	
Freisetzung:	Substanzkontakt vermeiden.	1,6
	In geschlossenen Räumen für Frischluft sorgen.	2,5,6
	Nicht in Kanalisation gelangen lassen.	1,2,3,5,6
	Explosionsgefahr!	6
	Mit flüssigkeitsbindendem Material z.B. Chemizorb® aufnehmen.	5,6
	Der Entsorgung zuführen.	3,6
	Nachreinigen.	5,6
Mit Luft Bildung explosionsfähiger Gemische möglich.	5,6	
Staubaufwirbelung/Aerosolbildung vermeiden.	1,2,3	
Trocken aufnehmen.	1,2,3	

**Erste Hilfe**

Maßnahmen	Stoffe	
Augenkontakt:	Augen ausgiebig bei gespreizten Lidern unter fließendem Wasser gründlich ausspülen (unverletztes Auge schützen, Kontaktlinsen entfernen).	2,3,5
	Augen sofort ausgiebig (15 Minuten) bei gespreizten Lidern unter fließendem Wasser gründlich ausspülen (unverletztes Auge schützen, Kontaktlinsen entfernen).	1,6
	Augenärztliche Nachkontrolle.	6
Hautkontakt:	Betroffene Hautpartien gründlich mit viel Wasser abwaschen.	1,2,5,6
	Verunreinigte Kleidung entfernen.	1,2,3
	Verunreinigte Kleidung sofort entfernen.	6
Einatmen:	Frischluft, Arzthilfe.	1,2,3,5,6
Verschlucken:	Erbrechen herbeiführen.	1,2,3,5
	Erbrechen vermeiden.	6
	Nach Verschlucken sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Arzthilfe.	1,2,3,5,6

**Entsorgung**

Fraktion	Entsorgung
abrotiertes Tetrahydrofuran-Wasser-Gemisch wässriges Filtrat der Rohprodukt-Isolierung	Organische Lösungsmittel, halogenfrei Organische Lösungsmittel, halogenfrei, schwermetallhaltig
Mutterlauge von der Umkristallisation (mit NaOH neutralisieren)	Organische Lösungsmittel, halogenfrei

Hiermit verpflichte ich mich, den Versuch gemäß den in dieser Betriebsanweisung aufgeführten Sicherheitsvorschriften durchzuführen.

Unterschrift des/der Studierenden: \_\_\_\_\_

Präparat zur Synthese freigegeben.

Unterschrift des Assistenten/der Assistentin: \_\_\_\_\_