

Versuchsbezogene Betriebsanweisung nach § 20 GefStoffV
für chemische Laboratorien der Universität _____
Grundpraktikum Organische Chemie

Name _____ Platz _____
 Vorname _____ Assistent/in _____

Versuch 3011: Synthese von erythro-9,10-Dihydroxystearinsäure aus Ölsäure

Gefahrstoffe

Nr.	Gefahrstoff	Gefahrensymbole
1	Ölsäure	Xi
2	Kaliumpermanganat	O,Xn,N
3	erythro-9,10-Dihydroxystearinsäure	
4	Braunstein	Xn
5	Kaliumhydroxid (formal)	C
6	Petrolether (60-80)	F
7	Ethanol	F
8	Natriumhydroxid	C
9	Salzsäure konz.	C
10	Natriumsulfit	Xn

Gefahren für Mensch und Umwelt

R-Sätze		Stoffe
R 8	Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen.	2
R 11	Leichtentzündlich.	6,7
R 20/22	Gesundheitsschädlich beim Einatmen und Verschlucken.	4
R 22	Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.	2,5,10
R 34	Verursacht Verätzungen.	9
R 35	Verursacht schwere Verätzungen.	5,8
R 36/37/38	Reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut.	1
R 36/38	Reizt die Augen und die Haut.	10
R 37	Reizt die Atmungsorgane.	9
R 38	Reizt die Haut.	6
R 48/20	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen.	6
R 50/53	Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern langfristig schädliche Wirkungen haben.	2
R 52/53	Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.	6
R 62	Kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen.	6
R 65	Gesundheitsschädlich: Kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen.	6
R 68	Irreversibler Schaden möglich.	10

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.	5,8,9
S 2	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.	2,4,7
S 7	Behälter dicht geschlossen halten.	7
S 9	Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.	6
S 16	Von Zündquellen fernhalten. - Nicht rauchen.	6,7
S 22	Staub nicht einatmen.	10
S 23.2	Dampf nicht einatmen.	6
S 24	Berührung mit der Haut vermeiden.	6
S 25	Berührung mit den Augen vermeiden.	4
S 26	Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.	1,5,8,9,10
S 29	Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.	6
S 33	Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.	6
S 36	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.	1,10
S 36/37	Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzkleidung tragen.	6
S 36/37/39	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.	5
S 37/39	Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.	8
S 45	Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).	5,8,9
S 60	Dieser Stoff und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen.	2
S 61	Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.	2
S 62	Bei Verschlucken kein Erbrechen herbeiführen. Sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder 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
Brandbekämpfung:		
Brandvorbeugung:	Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.	6,7
	Von Zündquellen fernhalten.	6,7
Freisetzung:	Substanzkontakt vermeiden.	4,6
	In geschlossenen Räumen für Frischluft sorgen.	7
	Nicht in Kanalisation gelangen lassen.	2,4,5,6,-
		7,8
	Explosionsgefahr!	6,7
	Mit flüssigkeitsbindendem Material z.B. Chemizorb® aufnehmen.	1,6,7
	Nachreinigen.	6
	Mit Luft Bildung explosionsfähiger Gemische möglich.	6,7
Staubaufwirbelung/Aeroslobildung vermeiden.	2,4	
Trocken aufnehmen.	2,4	

Erste Hilfe

Maßnahmen		Stoffe
Augenkontakt:	Augen ausgiebig bei gespreizten Lidern unter fließendem Wasser gründlich ausspülen (unverletztes Auge schützen, Kontaktlinsen entfernen).	1,4,6,7
	Augen sofort ausgiebig (15 Minuten) bei gespreizten Lidern unter fließendem Wasser gründlich ausspülen (unverletztes Auge schützen, Kontaktlinsen entfernen).	2,5,8
Hautkontakt:	Betroffene Hautpartien gründlich mit viel Wasser abwaschen.	1,2,4,5,- 6,7,8
	Verunreinigte Kleidung entfernen.	7
	Verunreinigte Kleidung sofort entfernen.	5,8
Einatmen:	Frischlucht, Arzthilfe.	1,2,4,5,- 6,7,8
Verschlucken:	Erbrechen herbeiführen.	1
	Erbrechen vermeiden.	2,5,6,8
	Nach Verschlucken sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Arzthilfe.	1,2,4,5,- 6,7,8

Entsorgung

Fraktion	Entsorgung
wässriges Filtrat: neutralisieren mit NaOH	Wässrige Abfälle, neutral bis alkalisch, schwermetallhaltig
Mutterlauge von der Umkristallisation Petrolether-Filtrat	Organische Lösungsmittel, halogenfrei Lösungsmittel zur Rektifikation

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: _____