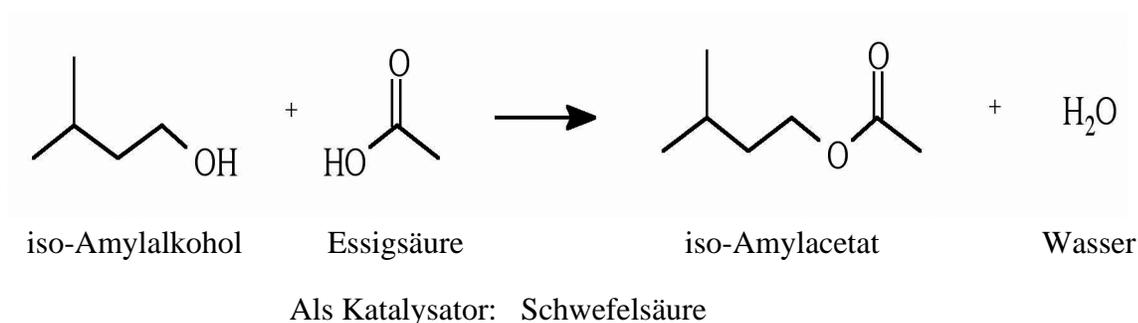


Veresterung: Iso-Amyl-Acetat

1. Reaktionsgleichung



2. Vorgehen (Schulzimmer-Demonstration)

a) Synthese

Zur Geruchsprobe ausgeben:

iso-Amylalkohol: [leimig-süsslich; belegend (reizend)]

Essigsäure: WARNUNG: aetzende Wirkung!

Im grossen RG je ca 3 cm hoch Alkohol mit ca 2 cm hoch Essigsäure mischen.

Tritt ein neuer Geruch auf ???

[Das genannte Volumenverhältnis entspricht molar ca Alkohol/Säure = 1 : 1,25.

Säureüberschuss ist günstig, da diese beim Ausschütteln leicht abgetrennt werden

kann; ein noch grösserer Überschuss ist ungünstig, da sich dann das

Reaktionswasser nicht mehr so leicht ausscheidet.]

Siedesteinchen. Zum Kochen erhitzen.

(Feuersgefahr?? – ev. Demonstration durch absichtliches Entzünden (vorsichtig)

Neuer Geruch ???

Solange noch (sehr) heiss: 1/4 – 1/3 Pipette konz Schwefelsäure dazu: Kocht spontan auf.

(Wird manchmal blass-violett; unerheblich.)

NEUER GERUCH !! ("Eis-Täfel" – die, mit denen man sich so schön die

Zunge aufschleift ...)

Wenn sich innert ca 30 sec kein Wasser abscheidet: Kurz nachheizen.

Zur Geruchsprobe: Becher oder Schale mit ca 100 ml Leitungswasser + 1 Löffel Natriumhydrogencarbonat. Wenige Tropfen/Gütschlein Reaktionsgemisch dazu. Schwenken; herumreichen.

b) Grobe Reinigung und Trocknung (Schulzimmer-Variante)

Scheidetrichter mit etwas Wasser; Reaktionsgemisch dazu; schütteln; Wasserphase verwerfen.

Mit neuem Wasser wiederholen.

Erneut Wasser dazu; etwas Kaliumcarbonat dazu. Beim Schütteln Druck entlasten. Wasserphase verwerfen.

Wiederholen, bis keine CO₂-Entwicklung mehr.

Wasserphase so gut als möglich ablassen. Löffelchen Kaliumcarbonat dazu; schütteln. Falls sich dabei neu Wasserphase sammelt: Ablassen; nochmals Carbonat dazu.

Produkt *oben* aus Scheidetrichter in grosses Reagenzglas abgiessen. Kaliumcarbonat dazu; schlagen/wirbeln/schütteln.

Produkt vom Carbonat in neues Reagenzglas abgiessen; erneut Carbonat dazu; schlagen/wirbeln/ schütteln.

Falls das Carbonat noch nicht frei beweglich ist, sondern immer noch verhockt/verklebt: Wiederholen.

Produkt vom Carbonat in *kleines* Reagenzglas [→ Gas-Chromatographie] abgiessen
Voilà !

c) Geschmacksprobe

Zuckerwasser bereiten. Pro Deziliter *maximal* 1 Tropfen Ester dazu.

d) Varianten weiteren Vorgehens

- Kugelrohr-Destillation
- Gas-chromatographische Analyse.
[Diese zeigt regelmässig etwas Verunreinigung; weder Edukt-Säure noch Edukt-Alkohol. – Überlebt auch die Kugelrohr-Destillation.]

Zusatzinformationen

Essigsäure	d = 1,06	60 g/mol	Sdp 118°
	2 ml = 35,33 mmol		
i-Am-A	d = 0,82	88 g/mol	Sdp 132°
	3 ml = 27,95 mmol		
	3 ml i-Am-A / 2 ml HAc = 1 : 1,26 mol		
Ester	d = 0,87	130 g/mol	Sdp 139°

Material

konz. Essigsäure	konz. Schwefelsäure
K ₂ CO ₃ wasserfrei	NaHCO ₃
iso-Amylalkohol [3-Methyl-butanol(1)]; mit Vorteil puriss.pa, damit bei der gas-chromatographischen Analyse keine zusätzlichen Probleme entstehen.	
Reagenzgläser (25x200 mm)	Reagenzgläser (8x130 mm)
Reagenzglas-Halter	Reagenzglas-Gestell
Pasteur-Pipetten	Brenner
Siedesteinchen	Scheidetrichter 5 –100 ml
Löffelchen	Becher 400 oder Schalen
[Trinkprobe:] ev. Zucker	[Trinkprobe:] ev. Trinkbecherchen