

Dehydratisierung von tert-Butanol

Die Wasserabspaltung aus tert.-Butanol wird immer noch häufig mit konzentrierter Schwefelsäure durchgeführt. Eine Alternative bieten u.a. saure Ionenaustauscher.

Geräte:

- Saugrohr 30 mm
- Kolbenprober
- Wasserbad
- Schlauch
- Stativmaterial

Chemikalien:

- Saures Ionenaustauscherharz (z.B.: Amberlyst 15 oder Merck I, tert. Butanol Xn, F, Baeyer-Reagenz)

Durchführung:

2 g des bei 120°C getrockneten Harzes werden mit 5 mL tert.-Butanol in das Saugrohr gegeben. Das Saugrohr wird mit dem Kolbenprober verbunden und in das 80°C warme Wasserbad gehalten.

Ergebnis:

Das Harz kann gewaschen. Mit Säure regeneriert und wieder verwendet werden. Es kann aber auch über den Hausmüll entsorgt werden. Flüssige Abfälle als organische Verbindungen entsorgen.

Bemerkung:

Behandelt man den Ionenaustauscher zuvor mehrfach mit konzentrierter Kochsalzlösung, tauscht also die Protonen weitgehend gegen Na-Ionen aus, kann man demonstrieren, dass die katalytische Aktivität deutlich abnimmt. Hier ist Merck I besser geeignet als Amberlyst 15, da letzteres auch nach mehrmaligem Waschen immer noch merklich sauer wirkt.

Quelle:

Eilks, I., Burmeister, M. & Ralle, B. (2011). Festkörpersäuren - Moderne Katalysatoren auf dem Weg zu grüneren Synthesen. In: Praxis der Naturwissenschaften - Chemie in der Schule, 60(1), 17– 18.