

Thema: Stofftrennverfahren - Destillation

Grundlagen:

Lösungen, die aus Stoffen mit unterschiedlichen Siedepunkten bestehen sind häufig durch Verdampfen und Kondensieren lassen der Dämpfe zu trennen. Rotwein ist ein Lösung, die aus mehreren Hundert verschiedenen Bestandteilen besteht. Neben Farb-, Geschmacks-, Duft- und Aromastoffen sind die Hauptbestandteile Alkohol und Wasser. Reiner Alkohol hat eine Siedetemperatur von 78°C , Wasser siedet bei 100°C . Durch eine Destillation soll im Praktikum Alkohol aus Rotwein gewonnen und untersucht werden.

Chemikalien:

Rotwein, wasserfreies Calciumchlorid, Wassernachweispapier, Siedesteinchen



Geräte:

Rundkolben mit Destillationsbrücke, Thermometer, Gummistopfen mit Bohrung, (alternativ: Schliffapparatur mit Liebigkühler) großes Becherglas als Wasserbad, Trichter, Dreifuß, Drahtnetz, Bunsenbrenner, kleines Becherglas als Vorlage, Stative, Muffen, Klemmen, Reagenzglas mit passendem Gummistopfen, Reagenzglasgestell, Streichhölzer

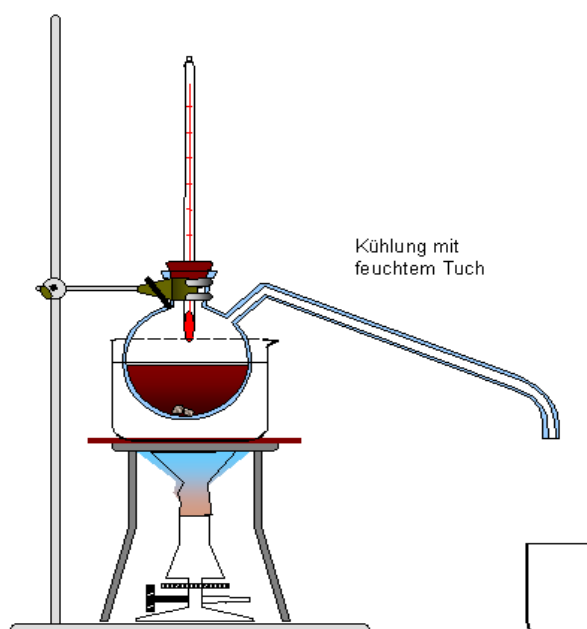
Versuchsaufbau und Durchführung:

Baue die Apparatur gemäß der Skizze zusammen, befülle den Rundkolben mit Hilfe eines Trichters mit Rotwein (halbvoll), gib zwei Siedesteinchen zum Rotwein, setze das Thermometer auf und erhitze mit dem Wasserbad.

Beobachte den Kolben und achte auf Temperaturänderungen und Kondensationsvorgänge. Sobald diese auch in der Destillierbrücke zu beobachten sind, sollte dort mit einem feuchten Tuch gekühlt werden. Fange in dem Becherglas einige Milliliter des Alkohols auf. Geruch! Geschmack?

Die Temperatur sollte nicht über 90°C steigen. Falls das der Fall ist, Destillation beenden und Brenner ausschalten.

Gib einige Tropfen des Destillats auf die feuerfeste Arbeitsplatte und entzünde mit einem Streichholz. Beobachte!



Prüfe den gegebenenfalls zurückbleibenden Rest mit Wassernachweispapier.

Sammelt die restlichen Destillate in einem Reagenzglas und gebt gekörntes, wasserfreies Calciumchlorid dazu. Verschließen mit einem Gummistopfen und in der nächsten Stunde noch einmal die Brennprobe durchführen.

Entsorgung:

Nach Abkühlen der Apparatur den Kolbeninhalt dekantieren oder noch besser filtrieren damit die Siedesteinchen nicht in den Ausguss gelangen.

Aufgaben:

Schlage die Bedeutung der Begriffe: Dekantieren, filtrieren, Sieden, Verdunsten, Verdampfen, Kondensieren, Destillat und Vorlage nach.

Verfasse einen Text zur Destillation unter Verwendung obiger Begriffe.

Erläutere die von dir gemachten Beobachtungen.