

Wasserdampfdestillation am Beispiel von Kamillenblüten

Geräte:

Rundkolben 1000 ml, Heizpilz, Stativ, Stativklammern, Gehaltsbestimmungsapparatur für ätherische Öle, Pipette

Chemikalien:

Xylol (Xn)



Wasser

Durchführung:

Die Apparatur wird aufgebaut und unbedingt auf eine ausreichende Kühlung geachtet, da sonst die Gefahr der Zerstörung der Apparatur besteht.

Die Vorlage wird mit 300 ml gereinigtem Wasser befüllt und an die Apparatur angeschlossen. Durch den Füllstutzen wird die Apparatur soweit befüllt, dass der Füllstand des Wassers bis zum Rücklaufpunkt der Apparatur reicht.

0,5 ml Xylol werden über den Ansatzstutzen, unter dem Kühler, mithilfe einer Pipette in die Apparatur eingefüllt. Dann das Wasser zum Sieden erhitzen. Der Dreiwegehahn wird so eingestellt, dass der Wasserspiegel in der Messröhre an der unteren Markierung steht. Dann wird der Dreiwegehahn wieder so eingestellt, dass ein Destillationskreislauf entsteht. Die Destillationsgeschwindigkeit wird mit Hilfe der Heizleistung auf 3-4 ml pro Minute eingestellt. Es wird 30 Minuten weiter destilliert, 10 Minuten abkühlen gelassen und die Füllhöhe des Xylols ablesen. Nun werden 30 g Kamilleblüten in die Vorlage gefüllt und für 4 Stunden destilliert. Da das ätherische Öl der Kamille blau ist, kann man den Füllstand sehr gut ablesen. Es wird soviel Wasser mit dem Dreiwegehahn vorsichtig abgelassen, bis das Öl-Xylol-Gemisch am oberen Rand der Skala steht. Der vorher abgelesene Xylolwert wird nun vom vorhandenen Gemischwert abgezogen. Das Ergebnis ist das enthaltene Öl. Die Ausbeute beträgt (je nachdem welche Kamille benutzt wird) bis zu 1 ml.

Entsorgung:

Das Xylolgemisch wird zu den organischen Lösemittelabfällen gegeben.

Erklärung:

Das ätherische Öl wird mit dem Wasserdampf aus der Kamilleblüte mitgerissen. Die blaue Farbe des ätherischen Öls stammt vom Wirkstoff Guajazulen.

Bilder:



Vorlage mit Kamille



Apparaturaufbau



ätherisches Öl der Kamille

Alle Angaben stammen aus dem Europäischen Arzneibuch 2002.

Die Bilder haben ich selbst gemacht und mit freundlicher Genehmigung der Schule benutzt.