

Estrazione con solvente di essenze aromatiche da acque aromatiche

• Obiettivo:

Questa esperienza completa quella in cui si estraggono mediante distillazione in corrente di vapore le sostanze naturali da materiali vegetali.

• Prerequisiti:

Estrazione con solventi

• Materiali e attrezzature:

<u>Strumenti di misura:</u>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bilancia tecnica (s = 1mg) ■ Cilindro graduato (p = 50ml s = 1ml)
<u>Vetreria:</u>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Becker da 250 ml ■ Apparato per distillazione semplice (pallone, testa di distillazione e condensatore, termometro) ■ Beuta da 100ml ■ Imbuto separatore con apposito sostegno ■ Imbuto di vetro
<u>Materiale di consumo:</u>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 180-200 ml acqua aromatica (da esperienza distillazione in corrente di vapore) ■ 1 cucchiaino (circa 3g) Solfato di sodio anidro ■ 80 ml Diclorometano
<u>Varie:</u>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Filtri di carta ■ Ebollitori in porcellana ■ Mantello riscaldante

• Procedimento:

L'operazione di estrazione va effettuata sotto cappa indossando guanti protettivi ed occhiali antispurzo poiché si tratta di solvente clorurato. Si pone l'acqua aromatica in un imbuto separatore insieme a 20ml di diclorometano, si mescola per qualche secondo quindi si alza la parte bassa dell'imbuto e si sfiata; si ripete tale operazione più volte per favorire il contatto tra le fasi. Si appoggia l'imbuto al sostegno aprendo il tappo per facilitare la separazione fra le fasi quindi si raccoglie il diclorometano (che contiene l'olio essenziale) in una beuta pulita e asciutta. Essendo il solvente organico più pesante dell'acqua, esso si separerà dall'acqua rimanendo sotto. Si eseguono 4 estrazioni da 20 ml per un totale di 80 ml di solvente utilizzato.

Le frazioni organiche raccolte devono essere disidratate prima di proseguire con la distillazione aggiungendo al solvente un cucchiaino di solfato di sodio, mescolando e filtrando dopo qualche minuto per eliminare il solido. Il solvente contenente l'olio viene quindi distillato con un impianto per distillazione semplice. Il diclorometano distilla fra i 40 e i 50 °C, temperatura che può variare nell'intervallo in base alla quantità di olio disciolto. Anche questa operazione va eseguita sotto cappa e adottando le dovute misure di sicurezza personale. Si interrompe la distillazione quando rimangono nel pallone da distillazione 2-3 millilitri di liquido. Esso viene posto in una provetta che rimarrà aperta e sotto cappa per favorire l'evaporazione delle ultime tracce di solvente.

Valutazione del rischio chimico

Reattivo: Diclorometano

Classificazione di pericolosità: Xn nocivo

Valore di rischio = 22

Classificato come Rischio superiore al moderato

Frazi di rischio: 40

Indice di pericolosità (P): 7

Vie di assorbimento:

Si tratta di una Sostanza organica
allo stato Liquido

con T°ebollizione = 40 °C

T°operativa = 20 °C

presenta quindi alta volatilità

Quantità utilizzata: Meno di 0,1 kg

La disponibilità è bassa poiché D = 1

Tipo di utilizzo: Uso controllato

Livello di tipologia d'uso: Basso poiché U = 1

Tipologia di controllo: Aspirazione localizzata

Livello di tipologia di controllo: Basso poiché C = 1

Tempo di esposizione giornaliero: da 15 min a 2 ore

Intensità esposizione: Bassa poiché I = 1

Distanza degli esposti dalla sorgente: meno di 1 metro

Sub-indice d = 1

Indice di esposizione per via inalatoria = 1

Tipologia di contatto: Contatto accidentale

Esposizione per via cutanea: media poiché Ecute = 3

Rischio inalatorio= 7

Rischio cute= 21

Rischio cumulativo = 22

Norme generali protettive e di igiene del lavoro

Lavarsi le mani prima dell'intervallo o a lavoro terminato.

Consigliati guanti in gomma e occhiali protettivi.