التقطير البسيط:

التقطير من التقنيات الشائعة التي تستخدم في تنقية المواد العضوية السائلة, وتعتمد هذه الطريقة على تبخير السائل بتسخينه ثم تكثيف بخاره وذلك بملامسته لسطح بارد (المكثف) الى سائل مرة ثانية (سائل نقي). وتستخدم تقنية التقطير البسيط عندما تكون المادة الشائبة الذائبة في السائل المراد تنقيته مادة غير متطايرة (أي مادة صلبة او سائل اخر درجة غليانه عالية) وان وجود هذه الشوائب يؤدي الى انخفاض في الضغط البخاري للسائل.

يستعمل التقطير البسيط لاغراض متعددة منها:

1. تنقية المواد العضوية السائلة من المواد الصلبة غير المتطايرة
2. قياس درجة الغليان الحقيقية للسوائل
3. لفصل سائلين او اكثر اعتماداً على الاختلاف في درجات غليانها (اكثر من 50 $م^0$).

ويتكون جهاز التقطير من دورق التقطير ومحرار ومكثف وانبوب توصيل ودورق استلام المادة (دورق مخروطي) ومصدر حراري (Hot Plate)

طريقة العمل:

1. يوضع 10 مل من المزيج المراد تقطيره في دورق التقطير (دورق دائري القعر) ويضاف اليه عدد من حجر الغليان للحصول على غليان منتظم لأن حجر الغليان هو عبارة عن خزف يحتوي على مسامات صغيرة, فعندما يغلي السائل بفقاعات كبيرة تدخل الفقاعة داخل المسامات وتتحول الى فقاعات صغيرة وفي حالة عدم اضافة حجر الغليان فأن درجة غليان السائل ترتفع الى ما فوق درجة غليانه مما يؤدي الى الفوران المفاجئ وخروج السائل الى المكثف وفقدانه.
2. يوضع المحرار بحيث تكون بصلته بموازة الفتحة الجانبية لرأس التقطير.
3. يتصل بالفتحة الجانبية مكثف وتثبت بنهاية المكثف وصلة استقبال (adapter) تتصل بدورق الاستقبال (دورق مخروطي) الذي تجمع فيه المادة المتقطرة.
4. يسخن الدورق بواسطة مصدر حراري.
5. نستمر بعملية التقطير لحين جفاف المادة السائلة كلياً.
6. نسجل درجة الحرارة التي تبدأ عندها المادة بالتقطير والتي هي درجة الغليان الحقيقية للسائل
7. احسب النسبة المئوية للسائل النقي.

ويجب ان تجري عملية التقطير البسيط بحيث يكون معدل خروج القطرات 3-4 قطرات كل دقيقة. نلاحظ قطرة من السائل المتكاثف متعلقة في بصلة المحرار باستمرار وهنا يكون السائل وبخاره في حالة اتزان.

اسئلة للمناقشة:

1- ما هو حجر الغليان؟ وماهي الغاية من اضافته؟
2- عرف عملية التسامي, وما هي مميزاتها؟
3- عند جمع البلورات يجب منع أي تيار هواء, لماذا؟
4- كيف يمكنك التمييز بين عملية التسامي والتبخير؟
5- كيف يمكنك فصل مزيج من الانيلين والكلوروفورم؟

1- التسامي 2- التكثيف 3- التقطير 4- التبخير