

Wasserkreisläufe im Labor

WOLFGANG HASENPUSCH

Statt Leitungswasser nach Erledigung seiner Aufgabe als Kühl- oder Strahlmedium (Wasserstrahl-Pumpe) dem Abwasser zuzuführen, bietet sich die Kreislaufführung mit Springbrunnen-Pumpen an.

Geräte/Materialien

Springbrunnen-Pumpe (4 Watt, 200 l/h, ca. 50 DM; 16 Watt, 900 l/h, ca. 135 DM), Springbrunnen-Aufsatz, Schläuche und Adapter-

stücke, Schale ca. 30 cm Ø; Leitungswasser, 5 ... 10 l

Durchführung

Als Beispiel für einen Kreislauf ist die Rückflußkühlung in Abbildung 1 dargestellt. Den Aufwendungen von 50 ... 150 DM für den Springbrunnen sowie den Stromkosten und Verdunstungsverlusten von nur wenigen DM/Jahr stehen mitunter Hunderte, an Instituten vielleicht gar mehr Mark an Wasser- und Abwasserkosten gegenüber, die sich unbemerkt im Laufe eines Jahres ansammeln.

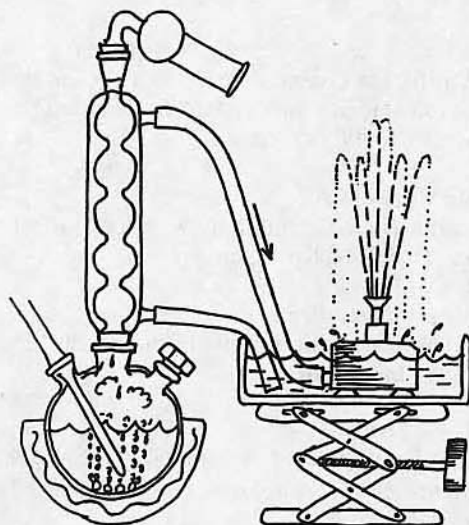


Abb. Kühlwasserkreislauf zwischen Rückflußkühler und Springbrunnen

Eine einfache Destillation mit Intensiv- oder Liebig-Kühler benötigt einen Wasserfluß von etwa 100 l/h. Ähnliches gilt für Sublimations-Apparaturen, die gelegentlich mehrere Tage in Betrieb sind.

Wasserstrahl-Pumpen erfordern einen höheren Vordruck. Dementsprechend stark steigt der Wasserdurchlauf. Er ist von dem gewünschten Endvakuum und dem Aufbau der Wasserstrahl-Pumpe abhängig. Bereits zum Einstellen eines leichten Unterdrucks sind Wasserdurchsätze um 1000 l/h notwendig.