

## دستگاه تبخیر rotary evaporator



تبخیر حالتی از جوشش است که در آن محلولی که از ماده حل شده غیر فرار و حلال فرار تشکیل شده است تغلیظ می شود. حلال در بیشتر تبخیر کننده ها آب است. با بخار شدن قسمتی از حلال که بر اثر آن محلول غلیظ لیکور بدست می آید تبخیر انجام میشود.

فرایندهای تبخیر در مقیاس وسیع انجام میشود و برای تبدیل آب دریا به آب آشامیدنی بکار میرود.

rotary evaporator یا rotavap یکی از انواع تبخیر کننده هاست که در آزمایشگاه های شیمیایی و بیوشیمیایی برای تبخیر کردن حلالها بکار می رود. کار اصلی این تبخیر کننده در خلا انجام می شود که توسط پمپ خلا و کنترلر مخصوص ایجاد می شود. فلاسک تبخیر کننده در حمام بخار گرم شده و سپس توسط کندانسور خنک می شود و یعنی با چگالش بخار آب روی لوله ها گرم می شود. معمولا بخار آب در فشار پایین، کمتر از  $3 \text{ atm}$  است. مایع جوشان اغلب در شرایط خلا در فشار مطلق تا حدود  $0.05 \text{ atm}$  قرار دارد. کاهش دمای جوش مایع سبب می شود اختلاف دمای بین بخار آب و مایع جوشان افزایش یابد و آهنگ انتقال گرما در تبخیر کن تقویت شود.

از جمله فواید این تبخیر کننده:

در گستره وسیع غلظت کار کند و همچنین می توانند با گردش طبیعی، که توسط اختلاف چگالی ها در لوله ها به گردش در می آیند یا به گردش وا داشته می شود کار کنند.

این تبخیر کننده اولین بار توسط Lyman C. Craig در سوئیس ساخته شده است.

رایجترین نوع موجود در آزمایشگاهها ۲۰-۵۰ لیتر است.

سه نکته در استفاده از rotavap وجود دارد که برای ایمنی باید رعایت شود:

A- انفجار از داخل: زمانیکه در محفظه خلاء ایجاد شود رخ میدهد. برای اجتناب باید :

۱) از فلاسک خلاء سنگین استفاده کنید.

۲) حباب محفظه نشکن باشد.

۳) توری حفاظ کندانسور سالم و بی نقص باشد.

B- انفجار از خارج : برای پرهیز از آن باید مواد مورد استفاده قبل از استفاده بررسی شود. اسیدها و پر اکسیدها گرمازا هستند و در این دستگاه جدا نشده و ایجاد خطر می کنند.

در صورت استفاده از اتره تاریخ مصرف آن توجه کنید..

C- ضایعات خطر آفرین:

۱- بسیاری از حلالهای پخش در دستگاه در حین استفاده به بیرون منتقل می شود. به همین علت باید قبل از استفاده حباب باید سرد باشد و هر روز پس از مصرف خالی شود.

۲- کندانسور باید سرد و خنک باشد.

۳- دمای (آب/ اتیلن) مورد استفاده در چیلر باید در محدوده -۵ تا ۱۵ درجه سانتی گراد باشد.

۴- دمای آب یخ مصرفی ۰ تا ۵ درجه سانتی گراد باشد.

