

# سیکل سرمایش با استفاده محیط متخلخل دوار

حسن پهلوان زاده - سید حسین مظفری

بخش مهندسی شیمی - دانشگاه تربیت مدرس صندوق پستی: ۱۱۱-۱۴۱۱۵

E-mail:pahlavzh@modares.ac.ir

## چکیده

سیستمهای سردسازی دسیکنت دارای بازده انرژی بالا و شرایط محیطی مناسب هستند. استفاده از سیستمهای سردسازی دسیکنت در حدود ۲۵٪ (یا بیشتر در مناطق مرطوب) از کل انرژی الکتریکی مصرفی در اماکن مسکونی و تجاری را کاهش میدهد و همچنین با توجه به خاصیت جذب انتخابی دسیکنتها، آلاینده های هوا را جذب کرده و شرایط محیطی مناسبی را برای اماکن مسکونی با صرف انرژی پایین بوجود میآورد. سیستمهای سردسازی دسیکنت را همچنین میتوان جایگزین سیستمهای سردسازی براساس کلروفلوئوروکربن (که موجب تخریب لایه اوزون زمین میشود) کرد. در این سیستمها، دسیکنت رطوبت را طی فرآیندی که جذب نامیده میشود، از هوا گرفته و دمای هوا با آزادسازی گرمای نهان تبخیر آن افزایش می یابد. ترکیبی از مبدلهای حرارتی و کویلهای سردسازی تبخیری میتواند هوای خشک را سرد نماید. برای کامل شدن سیکل سردسازی دسیکنت بوسیله گرمای حاصل از سوختن گاز طبیعی، گرمای مازاد یا گرمای حاصل از خورشید بازایی (خشک) میشود. در این مقاله، ما به بررسی استفاده از سیستمهای سردسازی دسیکنت پرداخته و راه حل کاربردی استفاده از این سیستمها در ایران مورد بررسی قرار می گیرد. همچنین پروفایلهای رطوبت و دما برای رطوبتزدای دسیکنت دوار با استفاده از حل مدل ریاضی ارائه شده توسط برنامه کامپیوتری ارائه میشود.

## واژه های کلیدی: سیکل سردسازی؛ دسیکنت؛ رطوبتزدای دوار؛

### مقدمه

کاهش منابع انرژی و افزایش آلودگیهای محیطی، توجه همه محققان دنیا را به استفاده از سیستمهای محیطهای متخلخل در تهویه مطبوع و سردسازی معطوف ساخته است زیرا سیستمهای تراکم بخار رایج مشکلات زیادی به همراه دارند

از جمله، مصرف انرژی بالا، مصرف و استفاده از CFCها که باعث آسیب رساندن به لایه اوزون میشود [۱]. سیستمهای سردسازی تبخیری بطور وسیعی در آب و هوای گرم و خشک که بیشتر مناطق کشور را شامل میشود مناسب است. در مناطق گرم و مرطوب ایران مانند استانهای هرمزگان، بوشهر، خوزستان و استانهای شمالی کشور که