

Analisa efektivitas pengering udara sistem desiran putar terhadap perubahan temperatur udara regenerasi masuk

Ferdiansyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241143&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengkondisian udara merupakan salah satu faktor penting yang mendukung perindustrian. Pengkondisian udara dapat berupa penurunan moisture (kandungan uap air) dari udara, dimana untuk keperluan itu dikembangkanlah berbagai jenis dehumidifier (pengering udara), salah satunya adalah rotary desiccant dehumidifier (pengering udara sistem desiran putar). Skripsi ini mempresentasikan eksperimen dan analisa terhadap efektivitas, suatu ukuran kemampuan penurunan kelembaban (rasio kelembaban) udara proses, dengan memperhatikan pengaruh temperatur udara yang memasuki regenerasi terhadapnya.

Penelitian dilakukan dengan menguji rotary desiccant dehumidifier bermerek Munters Avfuktare MD 16 yang menggunakan UCI (Lithium Chloride) berwujud padat sebagai media penyerap uap air. Dehumidifier ini memiliki roda desikan yang berdiameter 535 mm dan tebal 100 mm yang berputar dengan kecepatan 10 rph.

Eksperimen tersebut menghasilkan data temperatur bola kering dan temperatur bola basah pada keadaan masuk dan keluar untuk aliran udara proses dan regenerasi. Kemudian data tersebut diolah dengan menggunakan program CATH (Computer Aided Thermodynamics) untuk mendapatkan sifat-sifat termodinamik. Dari sifat-sifat termodinamik itu, dikembangkanlah perhitungan terhadap efektivitas pengering udara tersebut.

Air conditioning is one of significant factors which supports industry. The process can be lowering moisture content of the air, that for the purpose, many kinds of dehumidifiers have been developed, one of them is rotary desiccant dehumidifier. This paper presents experiment and analyzing of the effectiveness, the value of dehumidifier's capability for lowering process air's humidity, especially when its influenced by the changing of the temperature of regeneration air before entering the desiccant.

The experiment was done by using rotary desiccant dehumidifier of Munters Avfuktare MD 16 which has LiCl (Lithium Chloride) for its solid adsorbent. This dehumidifier has rotary bed which has 535 mm diameter and 100 mm thickness and is rotated in 10 rph.

The experiment gave information about dry bulb and wet bulb temperatures of process and regeneration airflows, when they were entering and leaving the desiccant. In order to gain the values of thermodynamic parameters for every state, the information can be manipulated by using CATH (Computer Aided Thermodynamics) software. And then the value of effectivity can be calculated.