

Analisa temperatur pengeringan spray drying air dengan pemanfaatan panas buang kondensor dan dehumidifier = Drying temperature analysis of water spray drying with utilization of condensor heat and dehumidifier

Win Alfalah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20390271&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini adalah tentang proses pengeringan semprot dengan fluida air. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah debit maksimum bahan dengan suhu pengeringan, debit udara pengeringan, dan suhu dehumidifier sebagai variabel kontrol pada tekanan nozzle sprayer 2 bar. Kondisi yang divariasikan tersebut adalah suhu udara 60°C, 90°C, dan 120°C, laju pengeringan aliran udara dari 150, 300 dan 450 (LPM), suhu dehumidifier udara pengering sekitar 20°C, 15°C, 10°C, dan tanpa dehumidifier. Hasil penelitian ini adalah perbandingan kinerja kondisi pengeringan semprot aliran pada pengeringan air.

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh dari pemanfaatan dehumidifier dan panas kondensor pada pengering semprot terhadap laju aliran air maksimum yang dapat dikeringkan dan terhadap konsumsi energi spesifik.

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah RH pengeringan udara diturunkan dengan dehumidifier sehingga penguapan maksimum cairan bahan meningkat seiring dengan menurunnya kelembaban udara. Sementara itu, penggunaan panas kondensor untuk menurunkan konsumsi energi pengeringan.

.....This experiment was about water spray drying process. Variables observed in this study were the maximum discharge of materials with drying temperature, flow of drying air, dehumidifier temperature as controlled variables at 2 bars sprayer nozzle pressure. Conditions those were varied are drying air temperature 60 °C, 90 °C, and 120 °C, drying air flow rate of 150, 300 and 450 (LPM), drying air dehumidifier temperature about 20 °C, 15 °C, 10 °C, and without dehumidifier. Results of this experiment are comparison of the performance of the material flow spray drying conditions for drying water, etc. The result of this study is a comparison of the performance of spray drying conditions on the drying of water flow.

The purpose of this study was to observe the effect of the use of a dehumidifier and heat spray dryers condenser at the maximum water flow rate that can be dried and the specific energy consumption.

Results obtained from this research are the RH drying air with a dehumidifier that lowered the maximum evaporation of the liquid material increases with decreasing air humidity. Meanwhile, the use of condenser heat to reduce drying energy consumption.