

Pemisahan ammonia terlarut dalam air melalui kontaktor membran serat berongga menggunakan larutan penyerap asam sulfat = Dissolved ammonia removal from aqueous solution through hollow fiber membrane contactor using sulfuric acid as absorbent

Dodi Candra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249803&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada penelitian ini dilakukan pemisahan ammonia terlarut dalam air melalui kontaktor membran serat berongga yang dinilai bisa memberikan efisiensi yang lebih jika dibandingkan pengolahan secara konvensional dengan proses menara absorpsi. Jenis membran serat berongga yang digunakan adalah polipropilena yang bersifat hidrofobik sedangkan larutan penyerap yang digunakan adalah asam sulfat. Penelitian ini mempelajari koefisien perpindahan massa dan sifat hidrodinamika air dengan variasi 10, 15, dan 20 serat serta variasi laju alir 3, 4, dan 5 Lpm. Untuk studi perpindahan massa, hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar jumlah serat membran dan laju alir akan meningkatkan koefisien perpindahan massa. Sementara itu untuk studi hidrodinamika, peningkatan jumlah serat membran dan laju alir akan memperbesar friksi sehingga penurunan tekanan juga akan semakin besar. Efisiensi pemisahan tertinggi diperoleh pada kondisi variasi serat 20 dan laju alir 5 Lpm dengan nilai 63,45%.

.....This research conducted removal of dissolved ammonia from aqueous solution through hollow fiber membrane contactor. This process gives more efficiency than conventional process using an absorption column. Polypropylene is a kind of hollow fiber membrane that used in this research. It has a hydrophobic characteristic, whereas sulfuric acid is an absorbent. This research studied about mass transfer coefficient and hydrodynamics properties of water by variation of 10, 15, and 20 fibers, also 3, 4, and 5 Lpm of flow rates. For mass transfer study, results showed that the increasing of flow rate and number of fiber membrane will increase the mass transfer coefficient. While for Hydrodynamic study, the increasing number of fiber membrane and flow rate will increase a friction with the result that increasing a pressure drop. A great efficiency achieves as high as 63.45 % at 20 fibers and 5 Lpm flow rate variation process.