

Penyisihan amoniak dari air limbah melalui kombinasi proses membran dan ozonasi menggunakan larutan penyerap bahan alam : variasi laju sirkulasi = Combination of ozonation process and absorption through membrane contactor using natural hot spring water as absorbent to remove ammonia from waste water : circulation rate variation

Candrika Ajeng Ramadhanti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20311255&lokasi=lokal>

Abstrak

Kontaktor membran serat berongga sudah banyak digunakan sebagai kontaktor pada proses pemisahan gas-cair. Peningkatan laju sirkulasi dipandang sebagai salah satu faktor yang paling berpengaruh terhadap efektivitas penyisihan pada kontaktor membran serat berongga. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan efektivitas kombinasi proses absorpsi melalui membran serat berongga dengan proses ozonasi pada penyisihan amoniak dari air limbah dengan memvariasikan laju alir sirkulasi limbah. Karena hanya molekul amoniak volatil (NH_3) yang bisa disisihkan oleh membran maka pH limbah dikondisikan di atas 10 yang akan membuat sebagian besar amoniak terlarut dalam fasa volatil. Penggunaan ozon selain sebagai penghasil OH yang dapat mengoksidasi amonia juga untuk mencegah penurunan pH limbah. Dari penelitian ini, efisiensi penyisihan amonia terbesar yang dicapai adalah 89% pada laju sirkulasi limbah 5 liter per menit dan dihasilkan koefisien perpindahan massa amoniak sebesar 0,0023 cm/s.

.....Hollow fiber membrane contactors have been widely used as gas-liquid contactor, for example in ammonia removal. The circulation configuration of the solutions was found to have a strong effect on the efficiency of the process. Combining membrane absorption and ozone processes aims to reduce ammonia load allowance by membrane and also to increase effectiveness of ammonia removal. Since only the volatile ammonia molecule which can be set aside by the membrane. With the ozonation process at alkalinity degree higher than 10 which can oxidize ammonia and neutralize the possibility of a decrease in the pH. This research result obtain the maximum ammonia removal efficiency was 89% when the waste water circulation rate was 5 litre per minute with ammonia mass transfer coefficient of 0.0023 cm/s.