

Pengaruh pH larutan penyerap pada penyisihan amonia dari air limbah melalui gabungan proses membran, reaktor hibrida ozon plasma, dan ozonator = Influence of pH absorbent solution on ammonia removal from wastewater through The combination between membrane process with hybrid reactor ozone plasma and ozonator

Seswila Deflin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20312188&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK
Air limbah yang mengandung amonia dengan konsentrasi tinggi dapat membahayakan kehidupan akuatik dan menurunkan kualitas air. Pengolahan limbah amonia telah dilakukan dengan berbagai metode konvensional, namun metode tersebut kurang efektif dan membutuhkan biaya yang mahal. Oleh karena itu diperlukan teknologi alternatif untuk meningkatkan efisiensi penyisihan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas gabungan proses antara membran serat berongga dengan reaktor hibrida ozon plasma dan ozonator pada penyisihan amonia. Variabel yang diamati adalah pengaruh pH larutan penyerap terhadap efisiensi penyisihan dan koefisien perpindahan massa keseluruhan (K_{ov}). pH tersebut divariasikan dengan nilai 2,0 1,0 dan 0,7, dan data konsentrasi amonia diambil setiap 20 menit selama sirkulasi 2 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa reaktor hibrida ozon plasma dengan tambahan ozonator dapat meningkatkan efisiensi penyisihan amonia. %R dan K_{ov} meningkat dengan menurunnya pH larutan penyerap. %R tertinggi diperoleh pada pH larutan penyerap 0,7 dengan nilai 59% dan K_{ov} $1,13 \times 10^{-5}$ m/s.

<hr>

Abstract

High concentration of ammonia in wastewater can cause problems especially on aquatic life and may seriously damage the quality of water. Ammonia is often removed by conventional methods. In some conditions, conventional methods are inefficient and very costly. There is a continuing need for an alternative separation technique for more efficient removal of ammonia. The aim of this study is to investigate the effectivity combination process between hollow fiber membrane with hybrid reactor ozone plasma and ozonator to remove ammonia from wastewater. Influence of pH absorbent solution on removal efficiency (%R) and overall mass transfer coefficient (K_{ov}) were investigated. The pH values are adjusted to 2.0, 1.0, and 0.7, and the samples were taken every 20 minutes for 2 hours circulation. Then, the experiment result obtained show that hybrid reactor ozone plasma and ozonator can improve ammonia removal efficiency. %R ammonia and K_{ov} increase with decreasing pH absorbent solution. The highest removal efficiency 59% and K_{ov} $1,13 \times 10^{-5}$ m/s was achieved.

;