

Efektifitas pengolahan limbah air yang mengandung amonia menggunakan reaktor contact glow discharge electrolysis = Effectiveness for ammonia contained waste water treatment using contact glow discharge electrolysis reactor

Bagus Priyogoreno Adiwidodo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20314259&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada penelitian ini dilakukan percobaan pengolahan air limbah yang mengandung amonia menggunakan metode CGDE. Amonia yang berasal dari limbah dan polutan dapat mengganggu kesehatan manusia dan lingkungan. Oleh karena itu perlu dilakukan pengolahan limbah air yang mengandung amonia untuk meminimalisir jumlah amonia yang memasuki sumber-sumber air yang dipakai oleh manusia. Pengolahan limbah amonia telah dilakukan dalam beberapa metode yaitu dengan menggunakan kultur bakteri *Nitrosomonas* sp. dan bakteri *Nitrobacter* sp, menggunakan radikal hidroksil (OH[?]) yang dihasilkan dari photolysis H₂O₂, dan menggunakan proses kontak fasa uap. Contact Glow Discharge Electrolysis (CGDE) atau elektrolisis plasma adalah metode yang dapat menghasilkan radikal hidroksil (OH[?]) dimana radikal hidroksil tersebut merupakan spesies aktif non-selektif yang dapat mendegradasi berbagai macam komponen. Pada penelitian ini CGDE dilakukan dengan beberapa variasi yaitu variasi konsentrasi elektrolit, variasi konsentrasi limbah amonia, serta variasi penambahan katalis. Dari hasil penelitian didapat kondisi yang optimum yaitu dengan menggunakan larutan elektrolit dengan konsentrasi 0,02 molar dan tidak menggunakan katalis dimana persentasi degradasi yang dihasilkan mencapai 81,99 % dengan konsumsi energi untuk mendegradasi amonia mencapai 592.131,6 kilojoule/mol amonia terdegradasi.

.....In this research, ammonia contained waste water treatment will use CGDE methods. Ammonia comes from waste water as a pollutant that influences human's health and environment. Therefore it is necessary to treat ammonia contained waste water to minimize the amount of ammonia that contaminate human's water sources. Ammonia waste water treatment recently observed by some methods like using some bacterias like *Nitrosomonas* sp and *Nitrobacter* sp. The other ways are by using hydroxyl radical (OH[?]) generated from H₂O₂ photolysis and by using vapour phase contact. Contact Glow Discharge Electrolysis (CGDE) is a method that can generate hydroxyl radical where hydroxy radical itself is a non-selective active species that can degrade much components. In this research, CGDE is runned in some variations such as various electrolyte concentrations, various ammonia concentration and in addition of catalyst. This research generate optimum condition from using 0,02 molar electrolyte concentration without catalyst where ammonia degradation percentation reaches 81,99 % while consuming energy to degrade as much as 592.131,6 kilojoule / mol degraded ammonia.