

INTISARI

SISTEM PEMBANGKIT OZON MENGGUNAKAN METODE *DIELECTRIC BARRIER DISCHARGE* UNTUK PENGOLAHAN AMONIA PADA LIMBAH CAIR INDUSTRI TAMBAK UDANG

Oleh

HERNAN DWI YULIANTO

14/366925/PA/16278

Memasuki zaman modern, perkembangan industri memiliki laju yang cukup pesat. Hal ini dikarenakan oleh naiknya tingkat permintaan pasar tinggi dan populasi penduduk yang semakin banyak. Sayangnya, dalam perkembangan industri tidak diimbangi kemajuan teknologi dalam pengolahan limbahnya. Padahal limbah yang dihasilkan oleh suatu industri dapat mengandung zat-zat yang sangat berbahaya jika dibuang ke alam bebas tanpa pengolahan.

Oleh karena itu, perlu dirancang sistem pembangkit ozon DBD yang dapat mengurangi polutan dalam limbah buang seperti amonia, BOD ataupun COD. Sistem ini terdiri dari pembangkit sinyal, pembangkit tegangan tinggi dan tabung reaksi ozon. pembangkit sinyal dan pembangkit tegangan tinggi berfungsi untuk menghasilkan tegangan tinggi 5kV hingga 20kV yang akan disambungkan pada elektroda yang terdapat pada tabung reaksi. Dikarenakan perbedaan potensial yang tinggi diantara elektroda pada tabung, maka terjadilah lecutan senyap yang menginisiasi terbentuknya gas ozon untuk mengurangi zat amonia pada limbah.

Penelitian ini telah berhasil membuat sistem implementasi ozonizer DBD untuk menghasilkan ozon. Sistem yang dibuat memiliki efisiensi sebesar 91,72%. Sistem ini bekerja dengan memasok udara kedalam tabung reaksi ozon untuk mereaksikan oksigen dengan lecutan elektron diantara elektroda. Kadar ozon yang dihasilkan pada penelitian ini paling banyak senilai 41,52 ppm.

Kata kunci: ozonizer, DBD, ozon, limbah industri

ABSTRACT

OZON GENERATION SYSTEM USING DIELECTRIC BARRIER DISCHARGE METHOD FOR AMONIA TREATMENT ON SHRIMP WASTE INDUSTRIES

By

HERNAN DWI YULIANTO

14/366925/PA/16278

In this modern era, industries grow at very fast pace. This tempo is caused by the increasing of demand from the population and the high grown rate of population itself.. Sadly, the grow of industries didn't match with the grow of it's waste treatment. Moreover industrial waste in industries contain hazardous substance such as amonia, high BOD and COD which really dangerous if released to environment without being treated first.

The reasearch aimed for solving this problem by designing a DBD ozonization system that can reduce polutan such as amonia, BOD, and COD on industrial waste. The system made up of signal generator, high voltage generator dan ozon reaction chamber. signal generator and high voltage generator are used to generate high voltage 5kV until 20kV that will be connected with the electrode inside the ozon chamber. The different potential that happen between the elektrede will generate a silent discharge that will lead to ozon gas generation to reduce amonia contamination in the wastes.

This research had been succed in building the prototype of DBD ozonizer. The system has a 91,72% efficiency and work by supplying ozon gas directly to shrimp waste sample. This system work by pumping fresh air into the chamber to supply oksigen and react it with the electron discharge between the electrode. The highest ozon concentration this system can yield is 41,52 ppm.

Keywords: ozonizer, DBD, ozon, industrial waste