

Uji kinerja reaktor plasma pelat sejajar untuk proses pembangkitan ozon pada suhu ruang = Performance test of parallel plates plasma reactor for ozone generation process at room temperature

Sheila Nadhifa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473176&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Ozon merupakan oksidator kuat, sehingga efektif digunakan untuk membunuh bakteri, virus, dan jamur. Karena ozon dapat berjalan tanpa membentuk produk-produk samping di air, banyak proses industri yang memanfaatkan ozon. Walaupun demikian, pemanfaatan ozon di Indonesia belum diaplikasikan secara maksimal oleh masyarakat, karena alasan besarnya biaya ozonator komersial serta umur penggunaan yang singkat atau mudah rusak, juga terutama karena ozon hanya dapat bertahan beberapa menit sebelum terdekomposisi menjadi oksigen kembali. Dalam penelitian ini dilakukan rancang-bangun pengembangan reaktor plasma DBD dielectric barrier discharge dengan model pelat sejajar konfigurasi paralel untuk pembangkitan ozon pada suhu ruang. Setelah diuji kinerjanya menggunakan metode titrasi iodometri, diperoleh produksi ozon serta konsumsi energinya pada kondisi operasi optimal yang mampu mendekati atau bahkan melebihi produktivitas ozon model-model sebelumnya, yaitu mencapai 0,82 gr ozon/jam dengan konsumsi energi 42,06 kWh/kg umpan udara dan 6,45 gr ozon/jam dengan konsumsi energi 7,62 kWh/kg umpan oksigen murni . p.p1 margin: 0.0px 0.0px 0.0px 0.0px; text-align: justify; font: 12.0px Helvetica Neue color: 454545

ABSTRACT

Ozone is a powerful oxidizer, so it is effectively used to kill bacteria, viruses, and fungi. Because ozone can run without forming by products in the water, many industrial processes utilize ozone. Nevertheless, ozone utilization in Indonesia has not been applied maximally, due to the large cost of commercial ozonators and short life or easily damaged, since ozone can only last a few minutes before decomposing into oxygen again. In this research, a plasma DBD dielectric barrier discharge reactor models with parallel plates for ozone generation at room temperature were designed and developed. After the productivity of the ozonators were tested with iodometric titration method, the ozonator rsquo s productivity in generating ozone and its energy consumption with the optimum operating condition were obtained and are able to compete or even exceeds the productivity of the previous ozonator models. The ozonator can produce up to 0,82 gr ozone hour with 42,06 kWh kg compressed air feed and 6,45 gr ozone hour with 7,62 kWh kg energy consumption pure oxygen feed . p.p1 margin 0.0px 0.0px 0.0px 0. 0px text align justify font 12.0px Helvetica Neue color 454545.