PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ABSTRAK

PENGUKURAN KONSENTRASI GAS ETILEN HASIL EMISI SEPEDA MOTOR MENGGUNAKAN DETEKTOR FOTOAKUSTIK BERBASIS LASER CO_2

Detektor fotoakustik merupakan instrumen pendeteksi keberadaan suatu gas. Detektor tersebut mampu mengukur konsentrasi berbagai molekul gas secara simultan. Pengukuran konsentrasi molekul gas menggunakan detektor fotoakustik berdasarkan pada prinsip serapan cahaya. Supaya diperoleh nilai konsentrasi molekul gas yang akurat, keberadaan pengganggu dalam pengukuran perlu ditapis.

Dalam penelitian ini, telah dilakukan pengukuran konsentrasi gas etilen hasil emisi sepeda motor menggunakan detektor fotoakustik berbasis laser CO_2. Gas buang hasil emisi sepeda motor terdiri dari berbagai jenis gas seperti CO_2, H_2O dan gas etilen. CO_2 dan H_2O dapat menyerap radiasi laser CO_2 pada posisi garis laser CO_2 tertentu. Selain itu, CO_2 dapat mempengaruhi fase dan amplitudo sinyal akustik. Dengan demikian, keberadaan CO_2 dan H_2O dapat mengganggu pengukuran konsentrasi gas etilen sehingga CO_2 dan H_2O perlu ditapis. Penapisan CO_2 dan H_2O dilakukan menggunakan KOH dan $CaCl_2$.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ABSTRACT

THE MEASUREMENT OF ETHYLENE GAS CONCENTRATION FROM VEHICLE EMISSION USING CO_2 LASER – BASED PHOTOACOUSTIC DETECTOR

Photoacoustic detector is an instrument for trace gas detection. The detector is able to measure various gas molecules concentration simultaneously. The measurement of gas molecules concentration uses photoacoustic detector based on light absorption principle. In order to obtain accurate gas molecule concentration, the existence of noise in the measurement must be filtered.

In this research, ethylene gas concentration from vehicle emission was measured using CO_2 laser – based photoacoustic detector. Exhaust gas from vehicle emission consists of various kinds of gas such as CO_2, H_2O and ethylene gas. CO_2 and H_2O can absorb the selected CO_2 laser lines. CO_2 can also influence the phase and amplitude of acoustic signal. Thereby, the existence of CO_2 and H_2O can disturb the measurement of ethylene gas concentration. As a consequence, CO_2 and H_2O must be filtered. CO_2 and H_2O were filtered with KOH and $CaCl_2$.