

เครื่องกำเนิดโอโซนความเข้มข้นสูงเรอเนอ 35 มิลลิกรัม/ลิตร ถูกสร้างขึ้นโดยขบวนการผลิตโอโซนวิธีดีสชาร์จแบบไดอิเล็กทริกขวางกันที่มีความดันบรรยากาศเพื่อใช้ศึกษาและวิเคราะห์หาปริมาณโอโซนความเข้มข้นสูงด้วยวิธีดูดกลืนแบบลำแสงเดียวที่มีความยาวคลื่น 254 นาโนเมตร ได้พัฒนาเครื่องวัดการดูดกลืนที่ประกอบด้วย แหล่งกำเนิดแสงอัลตราไวโอเล็ต เซลล์ดูดกลืน และสเปกโตรมิเตอร์ แหล่งกำเนิดแสงอัลตราไวโอเล็ตสร้างจากหลอดไอปรอทความดันต่ำขนาดกำลัง 4 วัตต์ เซลล์ดูดกลืนสี่เหลี่ยมขนาดกว้าง 15 มิลลิเมตร ยาว 35 มิลลิเมตรหนา 1 มิลลิเมตร สร้างจากเหล็กกล้าไร้สนิมและหน้าต่างแสงที่ทำจากควอเตอร์ สเปกโตรมิเตอร์ที่ใช้วัดเป็นรุ่น 2000 ของบริษัทโอเซียนออปติก ได้ทำการวัดสเปกตรัมดูดกลืนในช่วงคลื่นอัลตราไวโอเล็ตที่ไหลผ่านในเซลล์ดูดกลืนเพื่อคำนวณปริมาณโอโซน พบว่าโอโซนมีความเข้มข้นลดลงจาก 27 - 4 มิลลิกรัม/ลิตร เมื่ออัตราการไหลของออกซิเจนเพิ่มขึ้น จาก 2 - 15 ลิตร/นาที เมื่อเปรียบเทียบผลการวัดวิธีดูดกลืนกับวิธีไอโอโดเมทรี พบว่า ให้ผลสอดคล้องกันโดย วิธีดูดกลืนให้ผลต่ำกว่าประมาณ 18% ซึ่งความแตกต่างนี้จำเป็นต้องมีการศึกษาค้นคว้าต่อไป

A high concentration ozone generator of 35 mg/l, based on the dielectric barrier discharge, was constructed for study and determination of high concentration ozone using a single beam absorption technique at a wavelength of 254 nm, in comparison with iodometry method. Absorption machine consists of ultraviolet source, absorption cell and spectrometer. The ultraviolet source of 4 watts is made from a low-vapor-pressure mercury tube. The absorption cell, of 15 mm by 35 mm by 1 mm, is made of stainless steel with quartz windows. The spectrometer used in the measurement is a model 2000, made by the Ocean Optics. The absorption spectra of ozone in the cell, in the UV range, were measured in order to determine the ozone quantity. It was found that the ozone concentration decreased from 27 - 4 mg/l when the oxygen flow rate was increased from 2 - 15 l/min. Comparison of ozone concentrations between absorption method and iodometry method, the results agree fairly well. The results from the absorption method is lower the those of the iodometry method by about 18 %. This factor is described and discussed. Further studies are suggested.