

บทคัดย่อ

โอโซน ชัลเพอร์ไดออกไซด์ และ ความลึกเชิงแสงของฝุ่นละออง (AOD) ในแนวคอลัมน์ได้จากเครื่อง Brewer Spectrophotometer ในปี 1997-2011 ที่กรุงเทพมหานครและสงขลา โอโซนได้จากสองสถานีมีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงคล้ายกัน คือมีค่าสูงในช่วงฤดูร้อนถึงฤดูฝนเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงฤดูหนาว และพบว่าการเปลี่ยนแปลงของกรุงเทพมหานครจะมีมากกว่าที่สงขลา ส่วนชัลเพอร์ไดออกไซด์ในกรุงเทพมหานครมีค่าสูงในช่วงฤดูร้อนซึ่งต่างจากสงขลาชัลเพอร์ไดออกไซด์ในช่วงฤดูร้อนมีค่าต่ำ ส่วนการเปลี่ยนแปลงของ AOD ที่กรุงเทพมหานครมีค่าสูงมากกว่าที่สงขลา นอกจากนี้ยังพบว่า AOD ค่าสูงในช่วงเช้าและช่วงบ่ายซึ่งตรงกันข้ามกับค่าที่ได้จากสงขลา ส่วนการเปลี่ยนรายเดือนพบว่า AOD มีค่าสูงในช่วงฤดูร้อนมีค่าต่ำในช่วงฤดูฝน ส่วนการเปลี่ยนแปลงรายเดือนของสงขลาไม่มีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงแน่นอน ในงานวิจัยขึ้นนี้ยังได้หาค่า AOD ในช่วงรังสีอัลตราไวโอเลต โดยการ Extrapolation AOD ที่ได้จากข้อมูลของ AERONET ที่ความยาวคลื่น (1020, 870, 675, 500, 440, 380, และ 340nm) เพื่อ AOD ที่ความยาวคลื่น 320 นาโนเมตร ทั้ง 8 แห่งในประเทศไทย พบร่วมกันว่า AOD เกือบทุกสถานีมีค่าสูงในช่วงฤดูร้อนและมีค่าต่ำในช่วงฤดูฝน

Abstract

Brewer Ozone (O_3), Sulfur dioxide (SO_2), and the Aerosol Optical Depth (AOD) in a vertical column of the atmosphere were retrieved for the years 1997-2011 at 2 monitoring sites in Thailand (Bangkok and Songkhla). There are similarities between the O_3 patterns obtained from the two sites, which are higher in the summer and rainy season compared with winter, although the magnitude of the change in Bangkok is greater than that in Songkhla. SO_2 values showed the summer months provide the higher SO_2 values in Bangkok, in contrast to Songkhla where the summer months give lower SO_2 values. AOD values measured in Bangkok have a distribution that favours the higher values more than Songkhla. In addition, AOD values were higher in the morning and evening hours in Bangkok. In contrast to Songkhla, the AOD values were a slight drop during morning and late afternoon hours. The variation of AOD was seasonal in Bangkok, with the higher values found in summer compared with rainy, whilst there is no clear seasonal pattern of AOD in Songkhla. This study has also determined values of AOD in a UV range by Extrapolation of AOD obtained from AERONET at seven wavelengths (675, 500, 440, 380, and 340nm) to estimate AOD at 320nm

at nine sites in Thailand. It was found that AOD in almost eight stations show the summer months give higher AOD values, whereas the winter months give the lower AOD values.