

ازن وردسپهر و پرتو فرابنفش رسیده به سطح زمین

علی اکبر سبزی‌پرورد*

چکیده

با استفاده از مدل فیزیکی پیچیده عبور تابشی، مقدار جذب پرتو فرابنفش (UVB) توسط ازن وردسپهر، با مقدار مشابه ازن در پوششپهر با زوایای تابش خورشیدی مختلف مقایسه می‌شود. نتایج نشان می‌دهند که با زوایای تابش کمتر از ۶۰ درجه، در صورتی که یک لایه ابر در آسمان باشد، ازن موجود در وردسپهر نسبت به ازن پوششپهر، پرتوهای فرابنفش (۳۲۰ - ۲۸۰ nm) را دو برابر بیشتر جذب می‌کند. ابرها و هواویز با افزایش پراکنش در جو اثر ازن وردسپهر را برای زوایای تابش کمتر از ۶۰ درجه به نحو قابل ملاحظه‌ای افزایش می‌دهند.

در مورد تخریب لایه ازن پوششپهر، شاخص جدیدی به نام ضریب جبران معرفی می‌شود. این ضریب مقدار ابر، هواویز و یا ازنی که باید به وردسپهر اضافه شود تا اثر مقدار معینی (مثلاً ۱۰٪) تخریب ازن پوششپهر خنثی شود را معین می‌کند. با استفاده از این ضریب می‌توان مقدار احتمالی کاهش پرتوهای فرابنفش را در برخی مناطق آلوده دنیا که شاهد افزایش ازن، هواویز و ابر در وردسپهر بوده‌اند، تخمین زد.

کلیدواژه‌ها: پرتو UVB، ازن وردسپهر، آفتاب سوختگی پوست، تخریب لایه ازن، ضریب جبران.

Cut-off low motion and behaviour from baroclinic point of view

Tadjaddin Bani-Hashem*, Hossain Ardakani** and Mohammad Moradi*

Abstract

The motion and behaviour of a Cut-Off Low centre are studied from baroclinic point of view. The development of a surface cyclone and associated Cut-Off Low formed at the east of the Mediterranean Sea on the 20th February, 1997, is investigated, together with various parameters, such as vertical motion and different types of vorticity, using a regular grid mesh of 19×15 points, at nine pressure levels, with constant 100 hPa intervals, from 1000 hPa to 200 hPa.

Results of the numerical computation, presented in diagrams, along with synoptical reasonings show the development of the surface cyclone following the Cut-Off Low centre. It is quite apparent that the advection of the positive potential vorticity into the deep trough, present at the east of the Mediterranean Sea, has been the cause of the Cut-Off Low centre formation. In addition, because of the advection of the absolute vorticity together with the thickness advection, the surface baroclinic waves have been altered so that positive (negative) advection caused to strengthen (weaken) the waves.

Keywords: vorticity, cyclogenesis, pattern, jet stream, forcing function.

*Institute of Geophysics, Tehran University, P.O. Box 14155-6466, Tehran, I.R. Iran.
** Iran Meteorological Organization, P.O. Box 13185-461, Tehran, I.R. Iran.