

Bezpośrednie promieniowanie słoneczne w Polsce w latach 1960-2003

Projekt badawczy KBN 2 P04E 012 28 (własny)

Kierownik: dr Joanna Uscka-Kowalkowska

Wykonawcy: dr Joanna Uscka-Kowalkowska

Okres realizacji: 2005-2008

Opis

Najważniejsze cele badawcze w prezentowanym temacie to:

1. Określenie czasowej i przestrzennej zmienności bezpośredniego promieniowania słonecznego oraz stanu optycznego atmosfery (wyrażonego za pomocą wskaźnika zmętnienia Linkego, współczynnika zmętnienia Angströma i współczynnika przezroczystości) w Polsce w latach 1960-2003.
2. Przedstawienie zależności wielkości ekstynkcji atmosferycznej od rodzaju napływających mas powietrza oraz od typów cyrkulacji atmosferycznej wg B. Osuchowskiej-Klein.
3. Określenie wpływu antropogenicznego zanieczyszczenia atmosfery na wielkość ekstynkcji bezpośredniego promieniowania słonecznego.

Prezentowany temat został zrealizowany w oparciu o dane aktynometryczne zebrane i przechowywane przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie. Do opracowania wybrano 5 stacji: Kołobrzeg, Mikołajki, Warszawa, Zakopane i Kasprowy Wierch. Oprócz stacji działających w ramach sieci IMGW dodatkowo do opracowania zostały włączone dane zebrane przez autorkę w latach 1999-2003 w Papowie Toruńskim. Kryterium doboru stacji z sieci IMGW było zarówno w miarę równomierne rozmieszczenie ich na terenie kraju, jak i odpowiednio długi okres działania.

Przeprowadzone badania wykazały poprawę stanu optycznego atmosfery dla wszystkich analizowanych stacji reprezentujących różne regiony kraju. Zmiany te są spowodowane zarówno przez czynniki naturalne, związane z zawartością wody opadowej i aerozolu w atmosferze (zależną m. in. od rodzaju napływających mas powietrza), jak i z działalnością człowieka. Ze względu na zmniejszoną emisję zanieczyszczeń do atmosfery czynniki antropogeniczne w badanym okresie przyczyniły się do poprawy jej stanu optycznego.