

# Bakteriobójcze lampy UV zanieczyszczają powietrze

15 listopada 2023

W obliczu wyzwań stawianych przez patogeny unoszące się w powietrzu, naukowcy poszukują skutecznych narzędzi do ich zwalczania. Jednym z takich narzędzi jest bakteriobójcze światło ultrafioletowe (UV), szczególnie lampy emitujące światło o długości fali 222 nanometrów. Uważane są one za bezpieczne i skuteczne w zabijaniu patogenów, ale niedawne badanie przeprowadzone przez Massachusetts Institute of Technology (MIT) rzuca nowe światło na potencjalne zagrożenia wynikające z ich użytkowania w zamkniętych przestrzeniach.



Publikacja w czasopiśmie „Environmental Science and Technology”, autorstwa Victorii Barber i profesora Jessego Krolla z MIT, podkreśla znaczenie stosowania lamp UV o odpowiedniej mocy i zapewnienia właściwej wentylacji w pomieszczeniach. Naukowcy zauważają, że interakcja promieniowania UV z tlenem zawartym w powietrzu może prowadzić do powstawania ozonu i inicjowania kaskady reakcji utleniania. Proces ten skutkuje powstawaniem silnych utleniaczy – rodników OH, które mogą reagować z lotnymi związkami organicznymi (LZO) w powietrzu. Reakcje te prowadzą do powstawania utlenionych LZO, które mogą być bardziej szkodliwe dla zdrowia niż ich nieutlenione prekursory, a także do generowania wtórnych aerozoli organicznych, niekorzystnych dla oddychania.

Zdaniem profesora Krolla, pomieszczenia wewnętrzne są szczególnie podatne na gromadzenie się tych szkodliwych związków ze względu na ograniczoną wentylację i długotrwałe ekspozycje na światło UV. Aby zminimalizować potencjalne ryzyko, konieczne jest zapewnienie odpowiedniej wentylacji przy stosowaniu lamp UV.

Chociaż to badanie wskazuje na konieczność ostrożności w użytkowaniu lamp UV, warto podkreślić, że nie neguje ono ich wartości w ograniczaniu przenoszenia chorób. Przy właściwym użytkowaniu i zastosowaniu odpowiednich środków ostrożności, lampy UV mogą nadal być cennym narzędziem w utrzymaniu jakości powietrza w pomieszczeniach i redukcji patogenów unoszących się w powietrzu.

Historia i podstawy naukowe wykorzystania światła UV sięgają początków XX wieku, kiedy to po raz pierwszy zastosowano je do uzdatniania wody. Z czasem zastosowania te rozszerzyły się na dezynfekcję powietrza w placówkach służby zdrowia, a ostatnio także w walce z COVID-19. Skuteczność światła UV wynika z jego zdolności do uszkodzania DNA lub RNA mikroorganizmów, uniemożliwiając ich replikację i powodując śmierć. Jednak warto zauważyć, że nie wszystkie źródła światła UV są sobie równe. Konwencjonalne źródła światła UV mogą być szkodliwe dla oczu i skóry, podczas gdy nowsze źródła o długości fali 222 nanometrów uznawane są za bezpieczniejsze do stosowania w środowiskach mieszkalnych.

Chociaż światło UV stanowi obiecujące narzędzie w walce z patogenami, konieczne jest stosowanie odpowiednich środków ostrożności i zapewnienie właściwej wentylacji, aby zminimalizować ryzyko związane z jego użytkowaniem. W odpowiednich warunkach, lampy UV mogą nadal odgrywać ważną rolę w utrzymaniu zdrowego środowiska w naszych domach i miejscach pracy.

Na podstawie: [DOI.org](https://doi.org/)

Źródło: [ZmianyNaZiemi.pl](https://zmiany.naziemi.pl/)