

Pawia, 20 lipca 2000

KOVER S.r.l.
Via Civerchi 39
26013 Crema (CR)

Pomiary emisji ozonu ze sprzętu bakteriobójczego SPECTRAL UV

Pomiary wykonane w dniu 18/07/2000

1. CEL BADANIA

Ocenić emisję ozonu wytwarzanego przez działający sprzęt SPECTRAL UV podczas naświetlania - promieniami UV - powietrza pobieranego ze środowiska.

2. OPIS URZĄDZENIA

Jest on wyposażony w dwie lampy bakteriobójcze, wokół których krąży powietrze, mające funkcje lecznicze (patrz instrukcja użytkowania i konserwacji). Powietrze jest pobierane z systemu i zawracane do otoczenia przez wylot powietrza wyposażony w wentylator (wentylator wyciągowy); ten sam wentylator wyciągowy również zasysa powietrze do urządzenia przez podobny otwór wlotowy.

Producent stwierdził, że lampy UV zastosowane w urządzeniu wykluczają wytwarzanie ozonu.

3. MATERIAŁY I METODY

Aby osiągnąć wymaganą czułość pomiaru, zastosowany analizator ozonu to model *Environment O3 41M*, szczególnie czuły instrument zdolny do wykonywania pomiarów w jednostkach ppb (części na miliard lub $\mu\text{g} / \text{m}^3$).

Dwie rurki zostały podłączone do dwóch otworów wentylacyjnych, aby umożliwić rejestrowanie różnic w stężeniu ozonu obecnego w powietrzu wchodzącym do urządzenia w porównaniu z tym, które emituje. Ich celem było ukierunkowanie przepływu powietrza, jednocześnie zapobiegając jego zmieszaniu z powietrzem w środowisku, co mogłoby sfalszować pomiary.

Ponieważ ozon jest wszechobecnym zanieczyszczeniem i szczególnie powszechnym latem, w środowisku testowym najpierw przeprowadzono pomiary, aby ocenić tło środowiskowe poziomy ozonu. Następnie sondę pomiarową wprowadzono do odpływu powietrza z aparatu za pomocą otworu wykonanego w odpowiedniej rurze i dokonano pomiarów przy włączaniu lamp UV.

Po kilku minutach sondę do próbkowania powietrza umieszczono w przepływającym do aparatu powietrzu, w celu oceny możliwych znaczących różnic w poziomach ozonu.

Pomiary, naprzemiennie różne punkty pobierania próbek (środowisko zewnętrzne, dopływ, odpływ) były kontynuowane przez trzy godziny, aż sprzęt zdecydowanie osiągnął normalny stan funkcjonowania.

5. WYNIKI

Poniższa tabela pokazuje średnie stężenia ozonu, pozycje i czasy pomiaru.

Pozycja	Interwał pomiaru min	Średnia wykryta wartość $\mu\text{g} / \text{m}^3$
Środowisko z wyłączonymi lampami	10,0-10,5	20
Odpływ przy pierwszym włączeniu lamp	10,20-10,25	22
Napływ przy włączonych lampach	10,25-10,30	23
Odpływ przy włączonych lampach	11,00-11,05	28
Napływ przy włączonych lampach	11,05-11,10	27
Odpływ przy włączonych lampach	11,30-11,35	31
Napływ przy włączonych lampach	11,35-11,40	31
Odpływ przy włączonych lampach	12,00-12,05	36
Środowisko z włączonymi lampami	12,05-12,10	38
Napływ przy włączonych lampach	12,30-12,35	41
Odpływ przy włączonych lampach	12,35-12,40	43
Środowisko z włączonymi lampami	13,00-13,05	48
Napływ przy włączonych lampach	13,05-13,10	46
Odpływ przy włączonych lampach	13,10-13,15	49
Środowisko z wyłączonymi lampami	13,30-13,35	53

5. WNIOSKI

Z pomiarów wykonanych w wyżej wymienionych warunkach można wywnioskować, że lampy bakteriobójcze zainstalowane w urządzeniu o nazwie *SPECTRAL UV* nie wytwarzają znacznych ilości ozonu.

Zaobserwowano, że aktywność ozonu jest zwiększona przy silnym nasłonecznieniu w ciągu okresu letniego, lecz również stwierdzono znaczny wzrost stężenia zanieczyszczenia wlotu powietrza przy włączonej lampie (powoduje ono największe ryzyko produkcji strefy) w porównaniu z wydajnością powietrza z urządzenia bakteriobójczego.

Podsumowując, lampa UV w urządzeniu SPECTRAL UV wytwarza poziom ozonu o wartości $<5 \mu\text{g} / \text{m}^3$.

REJESTRATOR BADANIA
dr Angelo Berri

DYREKTOR
dr Claudio Minoia