

[1/5]

Pawia, 18 lipca 2000

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

Pomiary emisji promieni UV z urządzeń bakteriobójczych (wykonano pomiary dnia 13/07/2000)

1. CEL BADANIA

Aby ocenić emisję promieniowania bakteriobójczego UV ze sprzętu SPECTRAL UV opisanego szczegółowo w załączniku 1.

Wobec braku krajowych norm oceny narażenia na promieniowanie UV uzyskane odczyty porównano z maksymalnymi wartościami progowymi sugerowanymi przez *Amerykańską Konferencję Rządową Przemysłowych Lekarzy* (ACGIH).

Pomiary przeprowadził dr Francesco Frigerio, pracownik Fundacji Salvatore Maugeri - Laboratorium Higieny Środowiska i Toksykologii Przemysłowej, na terenie samego Laboratorium.

2. OPIS ŹRÓDŁA

Maszyna jest wyposażona (patrz instrukcja obsługi i konserwacji w załączniku 1) w dwie lampy bakteriobójcze, wokół których krąży powietrze przez otwór wlotowy.

System został zaprojektowany tak, aby zapobiegać wyciekom promieniowania UV ze sprzętu.

[2/5]

3. MATERIAŁY I METODY

Intensywność promieniowania UV zmierzono za pomocą następujących przyrządów:

- radiometr-fotometr cyfrowy INTERNATIONAL LIGHT IL 1400;
- detektor SEL 240 #2944;
- filtr NS254 #11092.

System jest czuły w obszarze widma leżącym między 249 nm a 259 nm (pasmo zarodkowe); zakres pomiaru wynosi od 10 nW / cm² do 20 mW / cm².

Przy działaniu lampy detektor umieszczono obok wszystkich otworów, z których może dochodzić do wycieku promieniowania UV.

Zmierzone poziomy promieniowania porównano z wartościami progowymi zaproponowanymi przez ACGIH.

4. OGRANICZENIA

Obecnie nie istnieją żadne normy krajowe określające limity narażenia na promieniowanie UV.

Aby chronić pracowników, ACGIH zaleca, aby nie przekraczać gęstości energii wynoszącej $0,003 \text{ J/cm}^2$ w obszarze widma UV.

Poniższa tabela wskazuje czasy narażenia, w stosunku do natężenia padającego promieniowania, którego nie należy przekraczać, aby spełnić powyższy poziom progowy.

Intensywność promieniowania ($\mu\text{W/cm}^2$)	T Max
0,1	8 godzin
0,8	1 godzina
3,3	15 minut
50	1 minuta
3000	1 sekunda

[3/5]

5. WYNIKI POMIARÓW

Tabela 1 rejestruje pomiary wykonane podczas normalnego funkcjonowania lampy umieszczonej 1 cm od danego punktu:

Tabela: pomiary wykonane podczas normalnego funkcjonowania:

Pozycja	Zmierzony poziom $\mu\text{W/cm}^2$
1 Panel sterowania do działania lampy (szkło anty-UV)	<0,01
2 Otwór wlotu powietrza	<0,01
2 Otwór wylotu powietrza	<0,01
3 Boki	<0,01

Aby zweryfikować poziom narażenia w najgorszych warunkach, wykonano pomiary z wyposażeniem funkcjonującym ze zdemontowanymi otworami wlotu / wylotu powietrza. Wyniki są zapisane w Tabeli 2:

Tabela 2: pomiary wykonane podczas pracy ze zdemontowanymi wlotami / wylotami powietrza (procedura zabroniona w instrukcji użytkowania i konserwacji):

Pozycja	Zmierzony poziom $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	Maksymalny czas ekspozycji zgodnie z ACGIH
1 Otwór wlotu powietrza z założonym filtrem	<0,01	--
2 Otwór wlotu powietrza z usuniętym filtrem (odległość 1 cm)	1,5	30 minut
3 Otwór wlotu powietrza z filtrem	0,1	8 godzin
4 Otwór wylotu	0,01	--

Pomiary pokazują, że po zdemontowaniu wlotu powietrza i wyjęciu filtra, działanie wyraźnie zabronione w instrukcji obsługi, ekspozycja na promieniowanie UV jest niższa od wartości TLG ACGIH w odległości powyżej 20 cm.

[4/5]

6. WNIOSKI

W normalnych warunkach funkcjonowania badanego urządzenia, narażenie na promieniowanie UV jest zerowe.

Niezależnie od tego czy korzystanie z sprzętu narusza zasady bezpieczeństwa, a filtr powietrza jest demontowany podczas pracy lampy, istnieje bardzo małe prawdopodobieństwo, że promieniowanie bakteriobójcze UV przekroczy wartości TLG ACGIH.

DYREKTOR TECHNICZNY

dr Claudio Minoia

DYREKTOR JEDNOSTKI OPERACYJNEJ
FIZYCZNYCH ŚRODKÓW RYZYKA

dr Angelo Schiavi

BADANIE PRZEPROWADZIŁ
dr Francesco Frigerio

[5/5]

ZAŁĄCZNIK 1

Instrukcja instalacji, użytkowania i konserwacji