

Laboratorium
Muzeum Narodowego
w Warszawie

Warszawa, 24.08.2011

Firma
ActivTek Sp. z o.o.
25-114 Kielce

Kontrola skuteczności urządzenia do uzdatniania powietrza – Promieniowa Jonizacja Katalityczna RCI.

W sierpniu 2011 roku wykonano badania mikrobiologiczne sprawdzające skuteczność urządzenia do oczyszczania powietrza, model **Fresh Air 2.1**.

Do badań wytypowano trzy pomieszczenia: pracownię konserwatorską, magazyn ikonografii oraz magazyn ram. Dwa pierwsze pomieszczenia są w dobrym stanie technicznym, natomiast w magazynie ram występuje problem z zawilgoceniem murów, co ma negatywne przełożenie na stopień czystości mikrobiologicznej tego pomieszczenia.

Badania czystości mikrobiologicznej powietrza wykonano metodą zderzeniową za pomocą próbnika MAS100Eco firmy Merck. Próbki powietrza pobierano przed uruchomieniem oczyszczacza oraz kilka godzin po zakończeniu pracy urządzenia.

Dodatkowo, w magazynie ram, pobrano próbki wymazowe z powierzchni ram zabytkowych – przed i po działaniu oczyszczacza.

Hodowle mikrobiologiczne prowadzono na podłożu Czapek – Doxa przez 14 dni w temperaturze 29°C. Stopień skażenia mikrobiologicznego powietrza wyrażono w jednostkach tworzących kolonie, obecnych w jednym metrze sześciennym powietrza (jtk/m³).

Wyniki badań:

I. Pracownia konserwatorska

Oczyszczacz nastawiono na pracę z maksymalną prędkością w trybie normal – Promieniowa Jonizacja Katalityczna RCI. Urządzenie funkcjonowało przez okres 22 godzin.

Stopień skażenia powietrza początkowy: **1540 jtk/m³**

Stopień skażenia powietrza po działaniu oczyszczacza: **50 jtk/m³**

Spadek skażenia o **96,75%**

II. Magazyn ikonografii

Oczyszczacz nastawiono na tryb „Away Mode” (maksymalne wytwarzanie ozonu) na okres 8 godzin, po tym czasie urządzenie przeszło w tryb pracy normal - Promieniowa Jonizacja Katalityczna RCI. Łączny czas działania oczyszczacza wyniósł 19 godzin.

Stopień skażenia powietrza początkowy: **660 jtk/m³**

Stopień skażenia powietrza po działaniu oczyszczacza: **60 jtk/m³**

Spadek skażenia o **90,91%**

III. Magazyn ram

Oczyszczacz nastawiono na tryb „Away Mode” na okres 8 godzin, po tym czasie urządzenie przeszło w tryb pracy normal - Promieniowa Jonizacja Katalityczna RCI. Łączny czas działania oczyszczacza wyniósł 21 godzin.

Stopień skażenia powietrza początkowy: **560 jtk/m³**

Stopień skażenia powietrza po działaniu oczyszczacza: **260 jtk/m³**

Spadek skażenia o **53,57%**

Podsumowanie

We wszystkich przebadanych pomieszczeniach, wyjściowy poziom skażenia mikrobiologicznego powietrza był bardzo wysoki. Po zastosowaniu oczyszczacza Frash Air 2.1, stwierdzono znaczną redukcję skażenia. Jest to najbardziej widoczne w przypadku pracowni konserwatorskiej, gdzie stwierdzono spadek wartości jtk/m³ o **96,75%**.

Najniższy spadek skażenia powietrza nastąpił w magazynie ram – redukcja wyniosła ok **53,57%**.

Wyniki hodowli mikrobiologicznych próbek pobranych z powierzchni ram po działaniu urządzenia, nie wykazały różnicy w stopniu skażenia eksponatów w stosunku do stanu wyjściowego czego powodem było zbyt krótkie oddziaływanie RCI na powierzchnie.

Wnioski

1. Urządzenie do oczyszczania powietrza Frash Air 2.1, cechuje się wysoką skutecznością w obniżaniu skażenia mikrobiologicznego powietrza, zarówno w trybie wytwarzania ozonu, jak również w trybie Normal (bez wytwarzania ozonu).
2. Działanie urządzenia wpłynęło na nie zwiększenie stopnia skażenia powierzchni eksponatów (ram).

KIEROWNIK LABORATORIUM
Muzeum Narodowego w Warszawie

M. Draniak
Marcin Draniak