

Konstrukcja i technologia wytwarzania interferencyjnej powłoki filtrowej do zastosowania w filtrach ochronnych opracowana na podstawie wyników uzyskanych w ramach II etapu programu wieloletniego pn. "Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy" finansowanego w latach 2011-2013 w zakresie badań naukowych i prac rozwojowych ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
Koordynator programu: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy

Interferencyjny filtr do ochrony oczu przed szkodliwym oddziaływaniem promieniowania cieplnego



ZALETY

skuteczniejsza ochrona oczu ,

zwiększona trwałość mechaniczna filtrów ,

wysokie tłumienie szkodliwego

promieniowania podczerwonego,

niższy poziom nagrzewania się filtrów,

zapewnione rozpoznawanie podstawowych barw

Konstrukcja i technologia wytwarzania interferencyjnej powłoki filtrowej do zastosowania w filtrach ochronnych.

Konstrukcja powłoki zapewnia pełną ochronę oczu przed szkodliwym promieniowaniem podczerwonym występującym na stanowiskach pracy przy zwiększonym komforcie obserwacji środowiska pracy. Konstrukcja umożliwia modyfikację poziomu przepuszczania w zakresie widzialnym (380-780 nm) przy całkowitej blokadzie szkodliwego promieniowania podczerwonego (780-3000 nm).

Poziom blokady promieniowania podczerwonego jest znacząco wyższy niż w przypadku aktualnie stosowanych filtrów ochronnych.

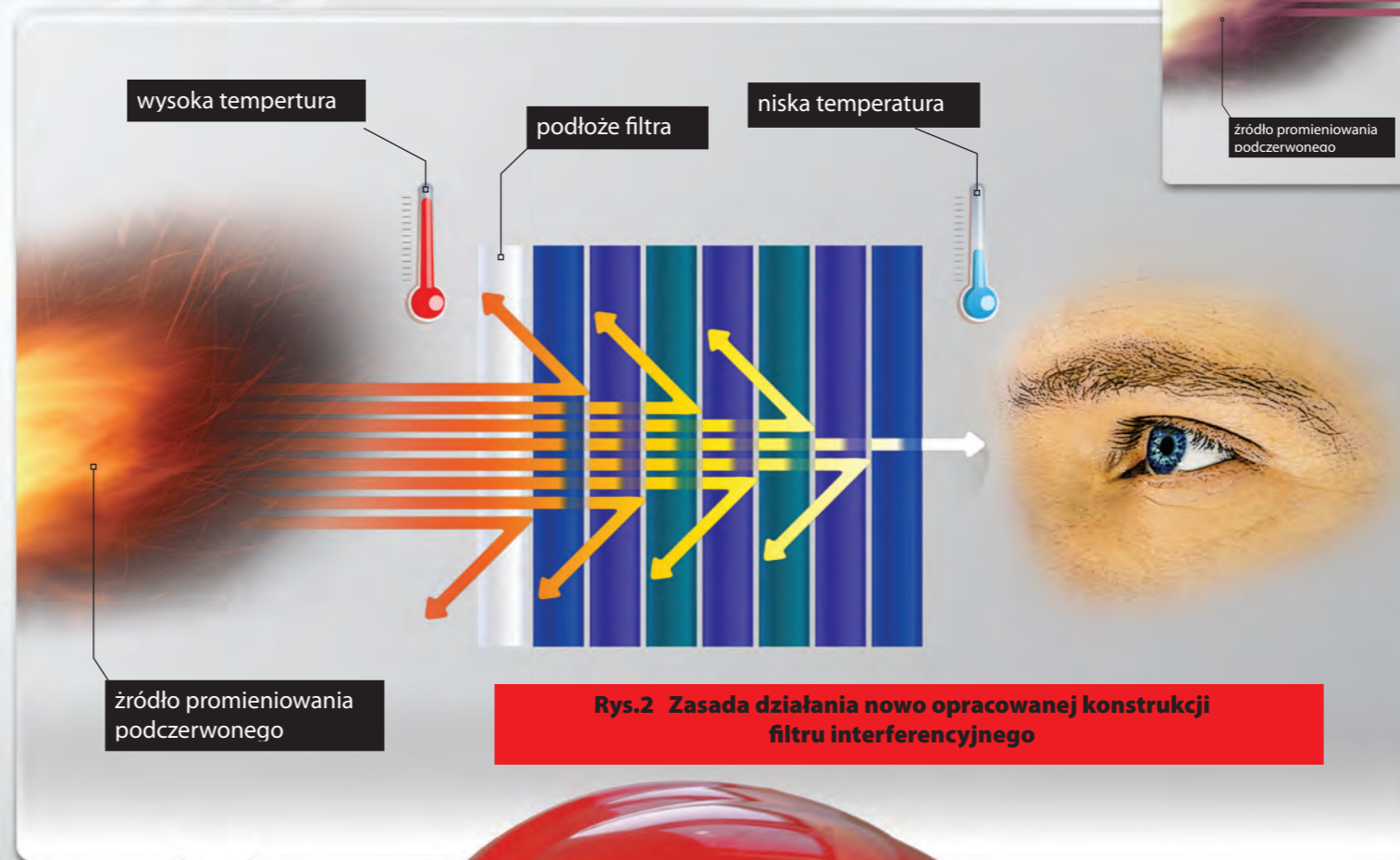
Opracowana technologia pozwala na wytwarzanie filtrów ochronnych na podłożach organicznych, charakteryzujących się dużą wytrzymałością mechaniczną. Dzięki temu wytworzone filtry ochronne zapewniają również najwyższą klasę odporności przed czynnikami mechanicznymi (odpryskami, iskrami itp.)

W trakcie użytkowania filtra ochronnego promieniowanie ciepłe reemitowane przez powierzchnię filtra także stanowi zagrożenie dla oczu człowieka (rys.1).

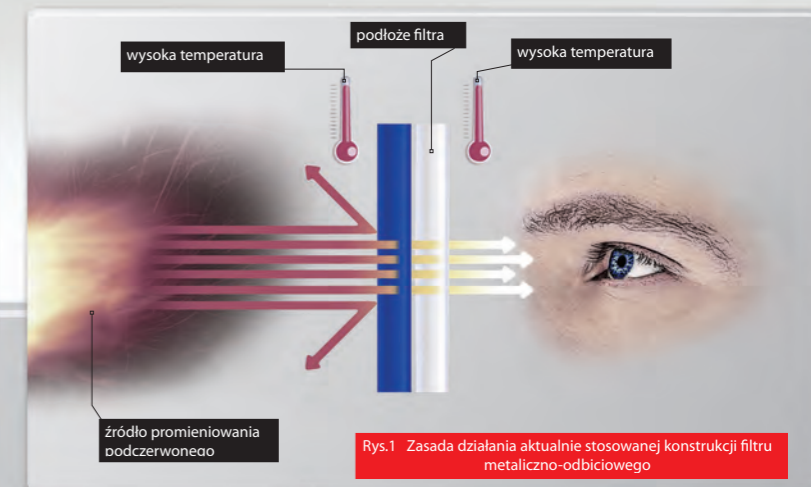
Konstrukcja powłoki nowych filtrów ochronnych zapewnia ograniczenie nagrzewanie się materiału samego filtra (rys.2).

Rozwiązanie może być stosowane głównie w przemyśle hutniczym i metalurgicznym. Szacuje się, że koszt wykonania filtra interferencyjnego na podłożu poliwęglanowym będzie wyższy o 40 %, a na podłożu szklanym o 60 % w odniesieniu do aktualnie produkowanego filtra metaliczno-odbiciowego.

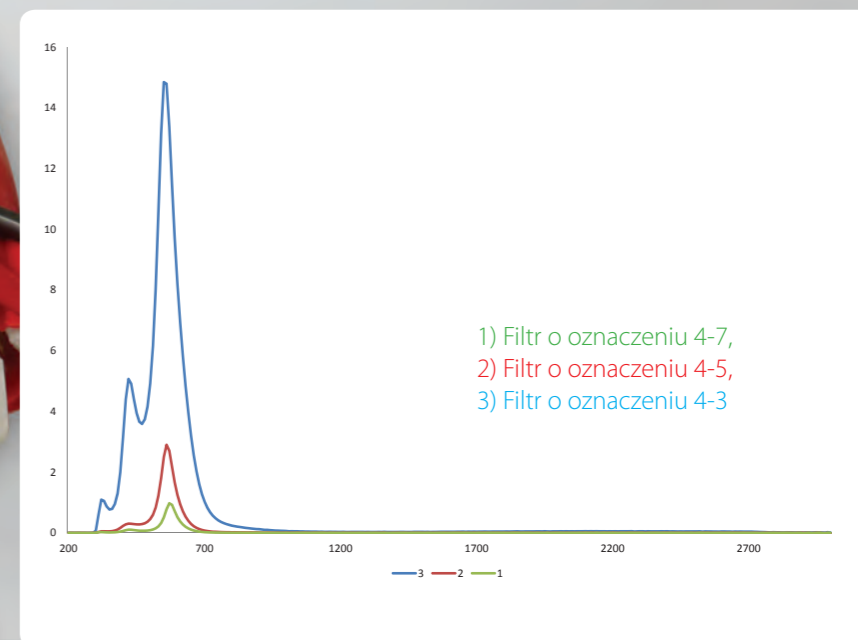
Należy jednak zaznaczyć, że filtry interferencyjne cechują się zwiększoną trwałością mechaniczną.



Rys.2 Zasada działania nowo opracowanej konstrukcji filtra interferencyjnego



Rys.1 Zasada działania aktualnie stosowanej konstrukcji filtra metaliczno-odbiciowego



Charakterystyka spektralna transmitancji filtrów interferencyjnych: