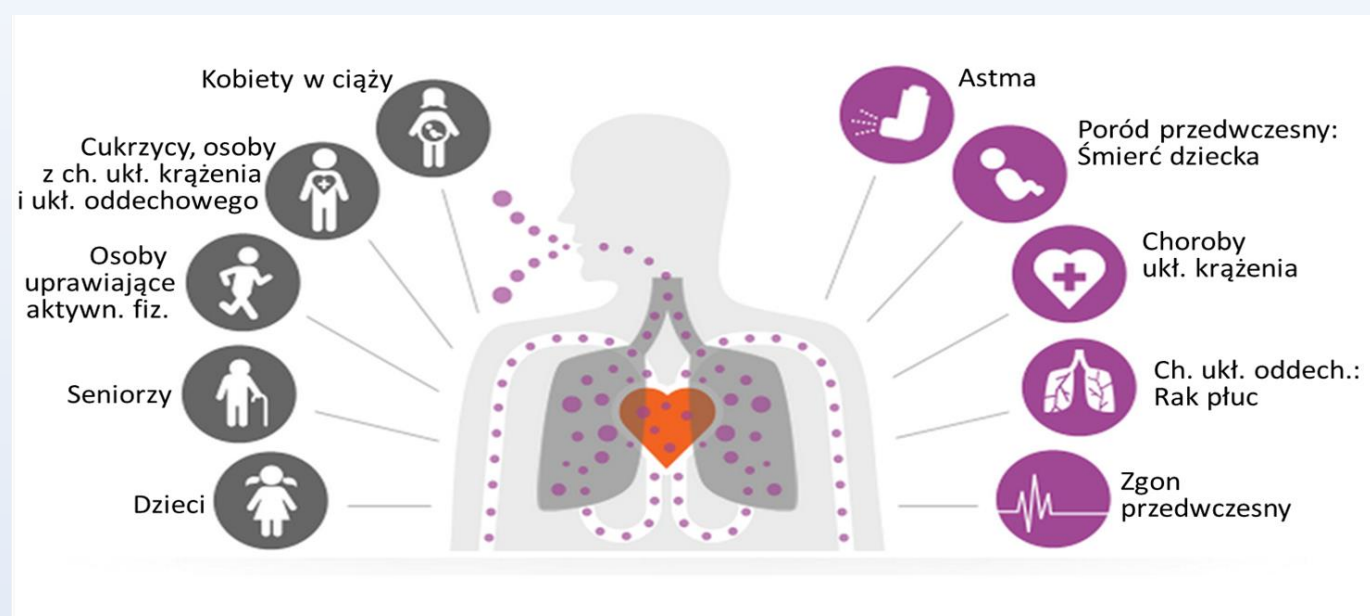


PÓŁMASKA DO OCHRONY PRZED SMOGIEM

dr hab. inż. Agnieszka Brochocka, inż. Wiktor Orlikowski
Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy
Zakład Ochron Osobistych, Łódź, Polska

Półmaska płaska, średniej klasy ochrony FFP2 NR, stanowi kompletny sprzęt ochrony układu oddechowego

- Półmaska chroni układ oddechowy przed:
- szkodliwymi aerozolami zawierającymi cząstki stałe (pył PM2.5, PM10, PM4.0, dym) i cząstki cieczy (mgła)
 - parami i gazami występującymi w smogu poniżej wartości Najwyższego Dopuszczalnego Stężenia (NDS)

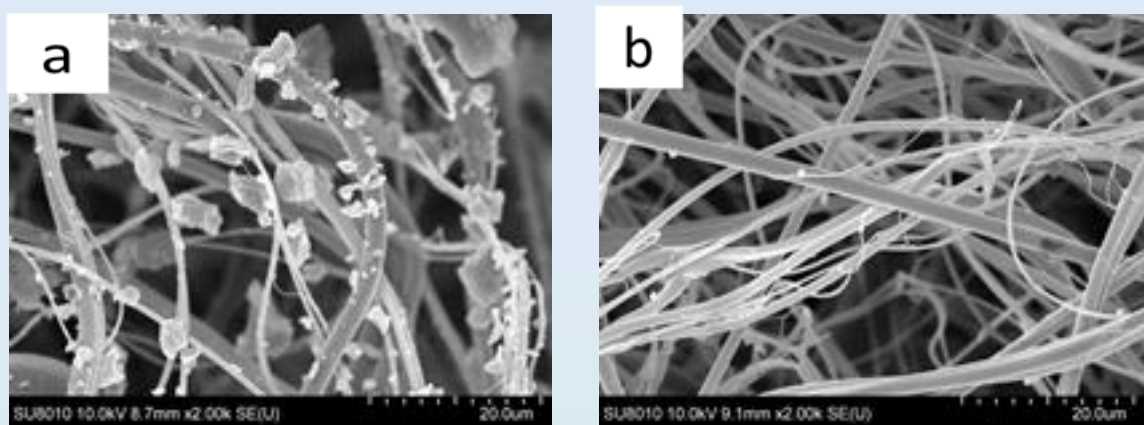


Skutki zdrowotne narażenia na smog

Wykroj półmaski składa się z trzech zasadniczych warstw: zewnętrznej, środkowej i wewnętrznej.

Zewnętrzna warstwa posiada wzór naniesiony za pomocą farby fluorescencyjnej metodą sitodruku, w postaci nieregularnie rozmieszczonych kształtów (max 30% powierzchni łącznej całości). Farba fluorescencyjna pochłania część widma promieniowania widzialnego, emitując przy tym promieniowanie o długości fali dłuższej od długości fali promieniowania pochłanianego.

Warstwa środkowa to warstwa filtracyjna z włókna polipropylenowego o łącznej masie powierzchniowej 150 g/m². Włóknina zawiera w strukturze sorbent węglowy w ilości nie większej niż 210 g łącznie na wszystkie zastosowane warstwy.



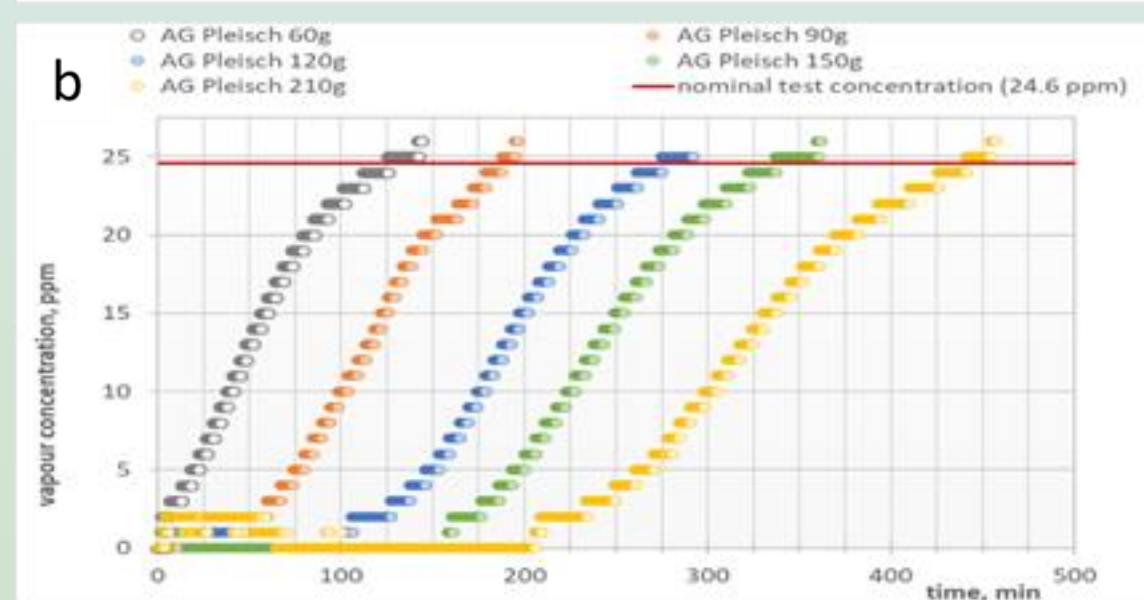
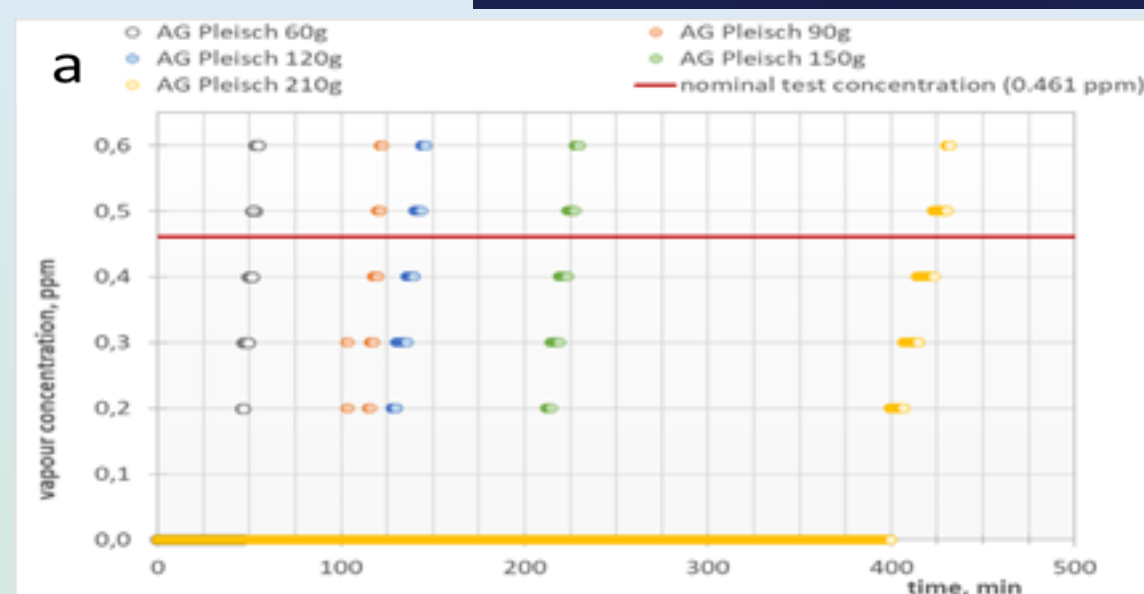
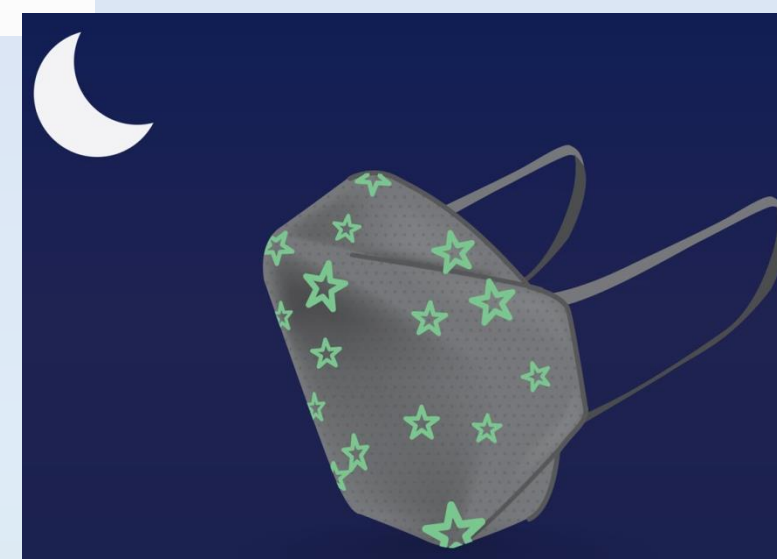
Włóknina filtrująca z węglem a) AG PLEICH, b) bez dodatku

Warstwa środkowa charakteryzuje się bardzo dobrymi parametrami filtracyjnymi i użytkowymi na poziomie bardzo dobrej drugiej klasy ochrony (FFP2) (wartość dla aerozolu mgły oleju parafinowego wynosiła 1,06 % przy oporach przepływu powietrza na poziomie 124 Pa oraz czasem ochronnego działania wobec toluenu i dwutlenku siarki powyżej 7 godzin).

Badany parametr	Nazwa układu	AV	SD	MIN	MAX	WZ
Penetracja wobec aerozolu chlorku sodu, %	Pełny wzór	0,7692	0,09	0,65	0,90	12%
	Kontur wzoru	0,6768	0,07	0,56	0,82	11%
Penetracja wobec aerozolu mgły oleju parafinowego, %	Pełny wzór	1,06	0,12	0,90	1,30	11%
	Kontur wzoru	1,14	0,20	0,96	1,50	18%
Opory przepływu powietrza, Pa	Pełny wzór	124,20	1,39	121,90	126,80	1%
	Kontur wzoru	119,22	1,86	116,50	122,00	2%

Zestawienie wartości podstawowych parametrów ochronnych

Warstwę wewnętrzną stanowi włóknina o wytrzymałości mechanicznej co najmniej 40 N. Włóknina może być wykonana techniką spun-bond, techniką igłowania mechanicznego lub igłowania wodnego. Warstwy zewnętrzna i wewnętrzna osłaniają warstwę środkową przed uszkodzeniem mechanicznym.



Czas ochronnego działania wobec a) toluenu b) dwutlenku siarki

Publikacja opracowana na podstawie wyników V etapu programu wieloletniego „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy”, finansowanego w latach 2020-2022 w zakresie badań naukowych i prac rozwojowych ze środków Narodowego centrum Badań i Rozwoju.

Koordinator programu: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy

Osoba do kontaktu:
dr hab. Inż. Agnieszka Brochocka
e-mail: agbro@ciop.lodz.pl; telefon: (+48) 42 648 02 25