

Oferta współpracy z przedsiębiorcami odnośnie wdrażania technologii produkcji filtrujących półmasek do ochrony układu oddechowego

Występowanie w powietrzu zagrożeń w postaci szkodliwych cząstek, w tym biologicznych takich jak np. koronawirus SARS-CoV-2 wymaga zastosowania do ochrony układu oddechowego wysoko skutecznych półmasek filtrujących. Zasada ochronnego działania takich półmasek polega na wychwytywaniu cząstek koronawirusa SARS-CoV-2 ze strumienia powietrza i osadzaniu ich, w sposób trwały, na pojedynczych włóknach materiału filtracyjnego. Efektywne zatrzymanie cząstek w materiale półmasek, a tym samym oczyszczenie powietrza oddechowego, jest możliwe jedynie wtedy, gdy materiał ten składa się z jak największej liczby splecionych włókien o średnicy mniejszej niż 1 μm . Jest to szczególny rodzaj materiału włókienniczego nazywany włókniną filtracyjną. Żaden inny materiał tekstylny powszechnego przeznaczenia (tkanina lub dzianina) nie posiada właściwości włóknin filtracyjnych.

Obecnie podstawowym materiałem półmasek filtrujących, w tym masek medycznych (chirurgicznych), jest włóknina wytwarzana metodą *melt-blown* poprzez rozdmuch strugi polimeru w strumieniu gorącego powietrza (pneumotermiczne formowanie runa włókniny). Włókniny te stosowane są jako filtr zasadniczy, odpowiedzialny za skuteczność całej ochrony, gdyż charakteryzują się bardzo cienkimi włóknami i obecnością ładunku elektrostatycznego nanoszonego w czasie wytwarzania włókniny (efekt wyładowania koronowego). Właściwości te w sposób zdecydowany wpływają na skuteczność oczyszczania powietrza z cząstek koronawirusa SARS-CoV-2, zapewniając odpowiedni poziom ochrony.

Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy jest gotowy do współpracy z przedsiębiorcami, którzy chcieliby uruchomić produkcję włóknin filtracyjnych typu *melt-blown* wykorzystywanych w konstrukcji półmasek filtrujących klasy FFP2 i FFP3. Dysponujemy dokumentacją technologiczną wytwarzania filtrujących materiałów polimerowych na bazie polipropylenu. Dokumentacja obejmuje między innymi linię technologiczną do wytwarzania elektretowych włóknin pneumotermicznych (*melt-blown*), opis procesu wytwarzania tych włóknin, przebieg procesu technologicznego oraz rysunki techniczne następujących urządzeń wchodzących w skład linii technologicznej: głowica włóknotwórcza, urządzenie odbiorcze i jego elementy konstrukcyjne, nagrzewnica powietrza, urządzenie do nanoszenia ładunków elektrostatycznych.

Autorzy dokumentacji technologicznej udzielą zainteresowanym merytorycznych i autorskich konsultacji związanych z procesem produkcji włóknin filtracyjnych typu *melt-blown*.

Osoby do kontaktu w sprawie podjęcia współpracy odnośnie wdrażania do produkcji materiałów filtracyjnych stanowiących bazowy materiał półmasek ochronnych:

- dr hab. inż. Agnieszka Brochocka – Kierownik Pracowni Sprzętu Ochrony Układu Oddechowego, Zakład Ochron Osobistych, e-mail: agbro@ciop.lodz.pl; tel. (42) 6480225
- dr hab. inż. Katarzyna Majchrzycka, prof. Instytutu – Kierownik Zakładu Ochron Osobistych CIOP-PIB, e-mail: kamaj@ciop.lodz.pl; tel. (42) 6480220