



# Centrum Studiów Zaawansowanych Politechniki Warszawskiej

Pl. Politechniki 1, 00-661 Warszawa, tel./fax +48 22 234 6003 (6002), [www.csz.pw.edu.pl](http://www.csz.pw.edu.pl)



## **„Every breath you take...” – zagadnienia techniczne podawania leków drogą wziewną**

Prof. nzw. dr hab. inż. Tomasz Sosnowski

Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej PW

### ABSTRAKT

Terapia inhalacyjna polega na wprowadzaniu do organizmu dawki leku w postaci drobnych cząstek lub kropelek rozproszonych we wdychanym powietrzu (układ taki nazywamy aerozolem). Jest to dość specyficzna metoda leczenia, gdyż na jej skuteczność - obok aktywności samego leku - w znaczącym stopniu wpływa również wiele dodatkowych czynników, nieobecnych w przypadku innych dróg podania. Są to np. właściwości fizyczne wdychanej dyspersji, decydujące o możliwości dostarczenia i uwolnienia leku na konkretnych poziomach układu oddechowego, ale także - skuteczność działania urządzeń technicznych (inhalatorów stosowanych do przeprowadzenia preparatu leczniczego w chmurę aerozolu o wymaganej charakterystyce. Generacja aerozolu, jego dystrybucja w drzewie oskrzelowym, a wreszcie oddziaływanie osadzonych cząstek z powierzchnią płuc, są w istocie zagadnieniami przenoszenia pędu i masy, które mieszczą się w klasycznym obszarze zainteresowań inżynierii chemicznej i procesowej. Powyższe fakty sprawiają, że wkład nauk technicznych staje się nieodzowny dla efektywnego wykorzystania drogi wziewnej do podawania leków. Jej celem jest, aby każdy wdech wykonany w czasie inhalacji leczniczej został maksymalnie wykorzystany dla osiągnięcia celu terapeutycznego (stąd pierwsza część tytułu referatu\*). Postęp w zakresie opracowywanych formułacji leków oraz konstrukcji inhalatorów stopniowo prowadzi do coraz lepszych wyników leczenia, zaś zakres zastosowań terapii inhalacyjnej wciąż się powiększa. Zasygnalizowane zagadnienia złożą się na treść referatu, w którym znajdą swoje miejsce również wyniki badań prowadzonych na Politechnice Warszawskiej przez autora i grupę jego współpracowników.

*„Every breath you take” – tytuł utworu zespołu The Police z albumu Synchronicity (1983)*