

Minifirma i wielki instytut



Pracownicy KAMIKA, wywodzący się z przemysłu lotniczego, zauważyli problem złych pomiarów i zaprojektowali innowacyjne urządzenie pozwalające poprawnie mierzyć przy dowolnie szybkim wietrze. Efektem jest umowa współpracy tej małej firmy z Narodowym Centrum Badań Jądrowych – jednym z największych instytutów naukowych w Polsce.

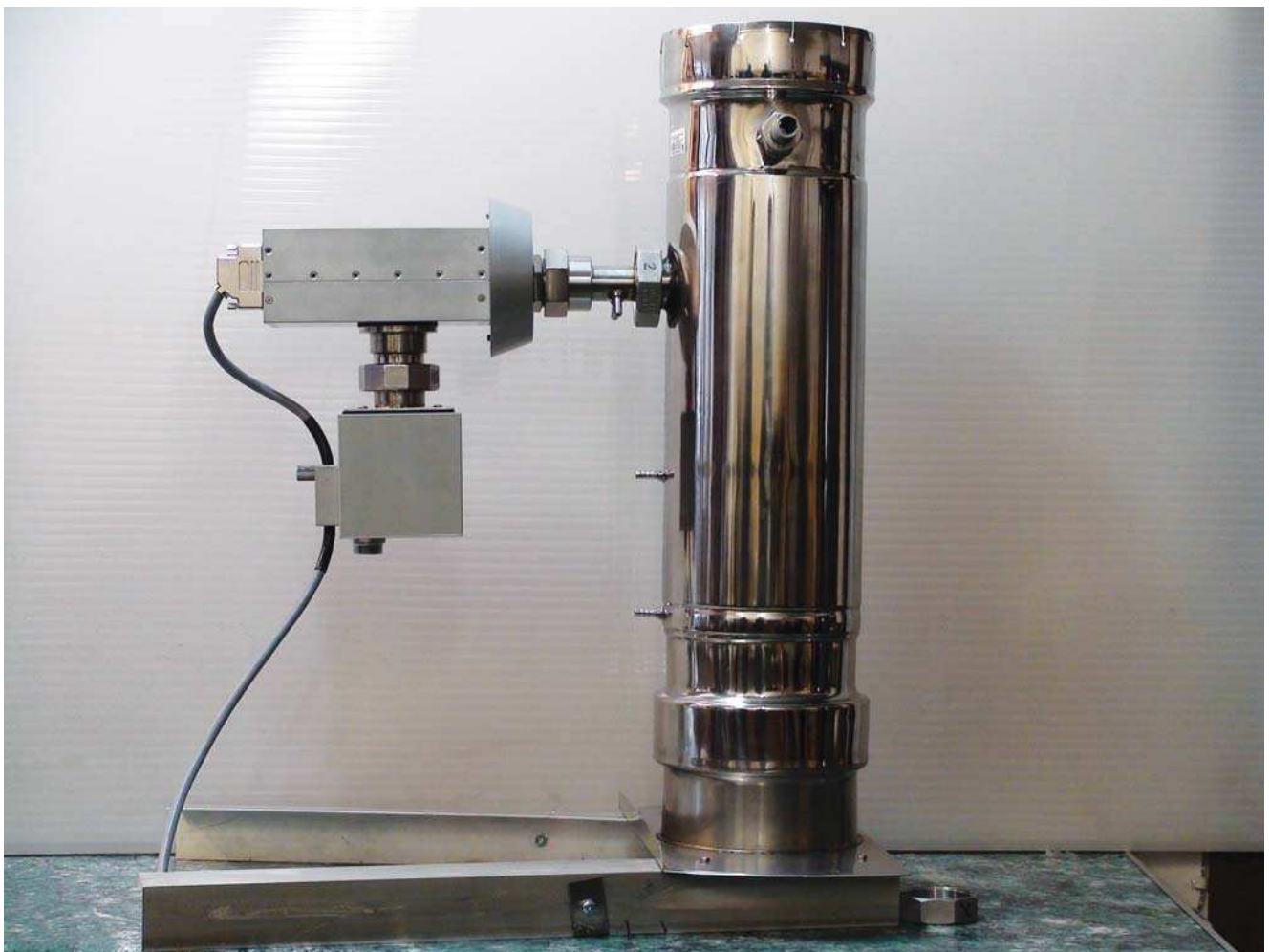
**dr inż. Stanisław Kamiński,
Dorota Kamińska**
KAMIKA Instruments

Państwowy Monitoring Ochrony Środowiska pracuje zgodnie z normą EN 12341 i Dyrektywą Unijną nr 50/2008, która powstała na jej podstawie, a obecnie skutecznie chroni normę przed jakąkolwiek krytyką lub modernizacją. Z Państwowym Mo-

nitoringiem współpracuje instytut PAN z Zabrze, gdzie chemicy mają znikomą wiedzę na temat badań aerodynamicznych. Zresztą metoda pomiarów przywędrowała z oceanu, gdzie specjaliści odpowiedzialni za nowy sposób pomiaru zanieczyszczenia powietrza mieli takie same kłopoty jak nasi uczeni w Europie.

W Europie w ramach badań porównawczych „Field test experiments to validate the CEN standard measu-

rement method for PM 2.5” (dokument EU 2234/EN) przebadano wiele urządzeń, zapisano wiele parametrów atmosferycznych, ale zapomniano o wietrze. W polskim monitoringu wiatr się rejestruje, lecz nie analizuje się wpływu wiatru na błędy pomiarowe używanej metody. Gdy nie ma wiatru, urządzenia pomiarowe pracują poprawnie, ale przy nawet niewielkim wietrze błędy pomiarowe za sprawą zmniejszonej koncentracji zanieczysz-



Przyrząd do pomiaru niskiej emisji

czczenia powietrza w przyrządzie mogą dochodzić do 50 proc.

Pracownicy KAMIKA to byli pracownicy przemysłu lotniczego, znający się na aerodynamice, którzy zauważyli problem złych pomiarów i zaprojektowali innowacyjne urządzenie pozwalające poprawnie mierzyć przy dowolnie szybkim wietrze. Na takie rozwiązanie uzyskano amerykański i europejski patent, ale nie uzyskano uznania krajowego monitoringu, a przecież trudno się zgodzić, żeby dotychczasowy wieloletni dorobek badających zanieczyszczenie powietrza został czystą makulaturą. Jest to problem ogólnoeuropejski – ludzie, którzy przyjęli kiedyś, że pomiary zgodne z EN 12341 są dobrze wykonywane, nie przyjmą obecnie żadnego innowacyjnego sposobu pomiaru.

Ponadto w Europie mamy do czynienia ze sponsoringiem. Koszty zakupu przyrządów zakupionych przez 6 największych krajów wyniosły około 170 mln euro. Bogaci producenci przyrządów zgodnych z EN 12341 sponsorują badania, które mają udowodnić poprawność obecnych pomiarów przez pominięcie europejskich wiatrów. KAMIKA ze swoją techniką pomiarową pozostawała na uboczu przez 7 lat. Przyrządem wykonano ponad 200 tysięcy 15-minutowych pomiarów w warunkach temperaturowych od -24 do +36°C przy maksymalnym wietrze 72 km/h i wilgotności do 95 proc. Wydawało się, że nasza samotna walka o poprawny pomiar w obecności wiatru nie będzie miała końca.

Nagle w Internecie ukazało się ogłoszenie, że Narodowe Centrum Badań Jądrowych kupuje aparaturę do pomiaru zanieczyszczenia powietrza. Dlaczego? Bo nie przejmowali się żadnymi formalnościami typu norma czy dyrektywa unijna tylko fizycznymi podstawami pomiarów. Dlatego wszystkie nasze spotkania kończyły się zgodnymi wnioskami co do dalszej współpracy, aż ostatecznie podpisaliśmy umowę o współpracy. Wówczas KAMIKA zadeklarowała wypożyczenie swojego przyrządu do mobilnego laboratorium pomiarów środowiskowych.

Oprócz tego nasza mała firma ma doskonały przyrząd do pomiaru niskiej emisji IPS KF, który można założyć



Zespół KAMIKA Instruments podczas sprawdzania parametrów IPS P

w kominie na rurę $\Phi 180$ i określić zapylenie, jakie wychodzi z domowego kociołka, w którym spala się dowolne materiały lub używa się miniaturowych elektrofiltrów dla oczyszczenia spalin. Przyrząd umożliwia ocenę zanieczyszczenia powietrza typowymi kociołkami i pozwala na ustalenie pewnych standardów, które ograniczą niską emisję przez używanie odpowiednich kociołków, paliw i miniaturowych elektrofiltrów.

Naszym wielkim sukcesem jest to, że taka minifirma jak KAMIKA Instruments stała się partnerem jednego z największych instytutów naukowych w Polsce. Ta współpraca musi przynieść korzyści naszej nauce i naszemu środowisku. Obecnie stosuje się jednopunktowy pomiar, przy którym cała aparatura znajduje się w jednym kontenerze. W celu pełnego i dokładnego określenia zanieczyszczenia powietrza należy stosować co najmniej trójpunktowy układ pomiarowy o rozpiętości ramion trójkąta około 1 km lub więcej. Wówczas analiza zmian zanieczyszczenia powietrza da bardziej precyzyjny wynik, jeśli chodzi o kontrolę punktów i obszarów zanieczyszczających wewnątrz trójkąta. Takie doraźne obserwacje mogą wyeliminować wielu groźnych emitentów.

Mikroprzedsiębiorstwo KAMIKA jest bardzo doświadczonym zespołem. Firma powstała w 1984 roku, a więc funkcjonuje na rynku już 31 lat. Zbudowaliśmy wiele systemów pomiarowych sterowanych przy pomocy komputerów, które umożliwiają natychmiastowe opracowanie wyników i mogą służyć do sterowania obiektem, który jest kontrolowany. Oprogramowanie może być również wykorzystywane w celu optymalizacji procesów technologicznych, co daje natychmiastowe efekty ekonomiczne.

Można by spytać, czego nam brakuje i jakie popełniliśmy błędy, bo przecież są one nieuniknione. Gdy zacząłem pracę naukową, mądrzy ludzie mówili, że w tej dziedzinie najbardziej liczą się publikacje i patenty. Publikacji i patentów mamy „pełen worek”. Po ponad 40 latach pracy doszedłem do wniosku, że najważniejsze wcale nie jest projektowanie wciąż nowych urządzeń, pisanie nowych patentów i publikacji, lecz wprowadzanie nowych norm europejskich. Produkt – choćby najlepszy – nie ma bowiem szans utrzymać się na europejskim rynku bez opisującej go europejskiej normy, o czym zdają się zapominać osoby finansujące wyłącznie innowacje. Bez polskich norm polskie firmy znikną z UE. ■

The meeting of two companies: a big institute and a small innovative firm can cause a revolution in researches on air pollution, especially particulate matter concentrations. The measurement results, that are at issue so far, can be changed through cooperation between KAMIKA and National Center for Nuclear Research (NCBJ). That will have positive effects for our society. The partnership of so different companies is possible, because people in both organizations are able to think alike and are focused on efficiency of operations.