

06.09.2013 Pracownik Laboratorium Temperatury uczestniczył w grancie naukowym w Madrycie

Autor : Główny Urząd Miar

Czteromiesięczny pobyt (15.01-15.05.2013) Andrzeja Wełny w Hiszpańskim Instytucie Metrologicznym (CEM) w Tres Cantos (Madryt) związany był z realizacją grantu o nazwie „Effects of impurities on the triple point of Mercury”. Temat pracy „Wpływ zanieczyszczeń na punkt potrójny rtęci” był ściśle związany z pracami hiszpańskich naukowców w ramach projektu JRP NOTED (Novel Techniques for Traceable Temperature Dissemination”. Celem pracy były dodatkowe badania punktu potrójnego rtęci, które miały potwierdzić wyniki wcześniej uzyskane przez CEM. Projekt grantu obejmował wyprodukowanie dwóch komórek rtęci, domieszkowanie znanymi wartościami pierwiastków (manganu i kadmu) oraz wielokrotne pomiary w punkcie potrójnym rtęci. Wszystkie zadania zostały wykonane zgodnie z harmonogramem. Wyniki otrzymane przy domieszkowaniu badanej komórki kadmem potwierdziły wcześniejsze obliczenia oraz pokryły się z rezultatami otrzymanymi w CEM w 2010 r. Natomiast przy domieszkowaniu innej badanej komórki manganem, zauważalne zmiany temperatury przemiany punktu potrójnego rtęci były widoczne dopiero przy trzeciej próbie i nie pokryły się z wcześniejszymi obliczeniami. Analizowano przyczyny różnic w wynikach, przypisując je w dużym stopniu niejednorodnemu rozproszczeniu manganu w próbce rtęci wypełniającej komórkę. Wyniki prac będą w przyszłości wykorzystane do doskonalenia metody pomiarowej stosowanej w Laboratorium Temperatury Zakładu Fizykochemii GUM.

Sebastian Kalisz przebywał w Tres Cantos od 1 kwietnia do 31 lipca br. Grant o nazwie "Construction, characterisation and determination of the reference function of gold/platinum thermocouples" dotyczył jednego z projektów programu EMRP - JRP SIB10 NOTED obejmującego zagadnienia z zakresu temperatury, w szczególności takie, jak praca nad nowymi punktami w Międzynarodowej Skali Temperatury. Ta część projektu, w której uczestniczył pracownik GUM, koncentrowała się na termoelementach Au/Pt. Głównym zadaniem było ulepszenie termoelementów tak, aby były one w stanie zastąpić albo co najmniej być używane zamiennie z czujnikami wysokotemperaturowymi HT-SPRT, co stanowiłoby dość istotne osiągnięcie. Znane są bowiem wady wymienionych czujników, na przykład ich wysoka podatność na

uszkodzenia mechaniczne znacznie ogranicza ich funkcjonalność. Badania termoelementów Au/Pt dotyczyły głównie pracy nad ich niejednorodnością, która jest czynnikiem poważnie obniżającym właściwości metrologiczne. W trakcie trwania grantu trwały starania nad polepszeniem jednorodności i sprawdzanie otrzymanych efektów.