

MIĘDZYNARODOWE KONFERENCJE KRIOGENICZNE: CRYOGENIC ENGINEERING CONFERENCE & INTERNATIONAL CRYOGENIC MATERIALS CONFERENCE CEC & ICMC 2007

mgr inż. Agnieszka PIOTROWSKA – HAJNUS
Politechnika Wroclawska

Organizowane cyklicznie co dwa lata w Stanach Zjednoczonych połączone konferencje *Cryogenic Engineering Conference* oraz *International Cryogenic Materials Conference* stanowią doskonałą okazję do prezentacji i dyskusji najnowszych osiągnięć w kriogenice i rozwoju materiałów wykorzystywanych w niskich i bardzo niskich temperaturach. Tematyka konferencji *Cryogenic Engineering Conference* ogniskuje się przede wszystkim na aspektach zastosowań inżynierii kriogenicznej, takich jak skraplanie gazów, technologie kosmiczne i raketowe, kriostatowanie nadprzewodników, nowe technologie kriogeniczne w energetyce, transporcie, medycynie, obronności. Obejmuje także zagadnienia podstawowe dotyczące termodynamiki, teorii systemów czy sterowania procesami kriogenicznymi. Konferencja *International Cryogenic Materials Conference* koncentruje się na rozwoju, badaniach i optymalizacji własności oraz wytwarzaniu materiałów stosowanych w kriogenice. Omawiane i dyskutowane są zarówno materiały konstrukcyjne, jak i nadprzewodniki nisko- i wysokotemperaturowe.

W obu konferencjach bierze udział około 500 uczestników, przede wszystkim ze stanów Zjednoczonych, Europy oraz Dalekiego Wschodu. Materiały konferencyjne są publikowane w *Advances in Cryogenic Engineering* wydawanych przez *American Institute of Physics*.

Tegoroczna konferencja CEC & ICMC 2007 odbyła się w dniach 16 – 20 lipca 2007 roku w Chattanooga w stanie Tennessee. W ciągu 5 dni naukowcy pracujący zarówno w ośrodkach akademickich, laboratoriach jak i działach badawczych przedsiębiorstw przedstawili kilkaset prezentacji dotyczących wytwarzania oraz wykorzystywania niskich temperatur, nowych materiałów w nadprzewodnictwie, dużych międzynarodowych projektów badawczych takich jak COBE w astrofizyce, ITER w energetyce, LHC w fizyce wysokich energii, czy nowych technologii związanych ze skroplonym gazem ziemnym LNG. Tematyka referatów obejmowała również zagadnienia budowy, eksploatacji i optymalizacji chłodziarek i skraplarek kriogenicznych, zagadnienia wymiany ciepła i mechaniki płynów.

Polskę reprezentowali profesor Maciej Chorowski, dr inż. Jarosław Poliński (aktualnie przebywający na stażu w CEA we Francji) oraz mgr inż. Agnieszka Piotrowska – Hajnus. Referat autorstwa M. Chorowskiego i J. Polińskiego pt. „Synthesis on the

multilayer cryogenic insulation modelling and measurements” dotyczył modelowania numerycznego oraz wyników pomiarów przepływów ciepła przez kriogeniczne izolacje próżniowe, w szczególności superizolacje. Wystąpienie A. Piotrowskiej – Hajnus „Aplicability of the Joule – Thomson cryocooler coupled with membrane – based purification system for liquefaction of the natural gas in small quantities” dotyczyło możliwości wykorzystania systemu opartego na sprzęgnięciu chłodziarki J-T z technologią membranową do skraplania niewielkich ilości naturalnego gazu i stanowiło część opracowywanej rozprawy doktorskiej. Oba referaty zostały przyjęte z zainteresowaniem i wywołały dyskusję.

Równocześnie z konferencją odbywała się wystawa przedsiębiorstw związanych z technologiami kriogenicznymi CRYO EXPO 2007. Czterdzieści trzy firmy z całego świata prezentowały swoje innowacyjne rozwiązania technologiczne, najnowsze urządzenia niskotemperaturowe oraz aparaturę badawczą i pomiarową. Wśród wystawców byli obecni m.in. Air Liquide, Linde BOC i Praxair (wiodący producenci gazów technicznych),

Austrian Aerospace (producent sprzętu dla przemysłu kosmicznego), VELAN SAS (producent zaworów), a także Lake Shore Cryotronics (producent aparatury pomiarowej i czujników).

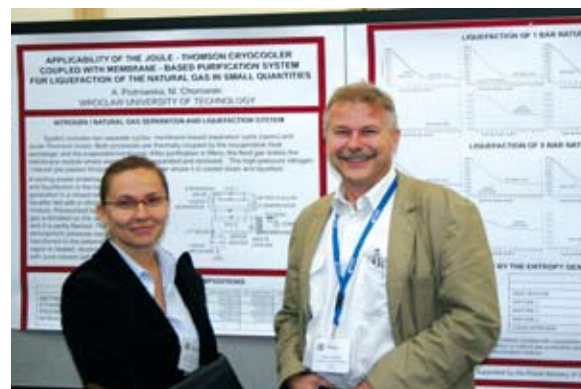
Kolejna konferencja CEC & ICMC odbędzie się na przełomie czerwca i lipca 2009 roku w Tucson (Arizona).



Maciej Chorowski i Jarosław Poliński



Maciej Chorowski i Ralph Longworth (wynalazca rury pulsacyjnej)



Maciej Chorowski i Agnieszka Piotrowska – Hajnus