

Problemy niekonwencjonalnych układów łożyskowych stają się coraz częściej spotykanymi zagadnieniami towarzyszącymi projektowaniu, wytwarzaniu i eksploatacji wielu nowoczesnych maszyn i urządzeń. Wynikają one z faktu poszerzania się zakresu nietypowych warunków pracy spowodowanych rozwojem nowych technik wytwarzania maszyn, sprzętu powszechnego użytku, osprzętu komputerowego, urządzeń kontrolno-pomiarowych, specjalistycznego sprzętu i aparatury medycznej i innych. Zagadnienia związane z nietypową budową, nietypowymi warunkami eksploatacji mobilizują liczne rzesze inżynierów i badaczy do poszukiwania niekonwencjonalnych sposobów przenoszenia obciążeń.

Łożyska i ich układy powinny zapewniać dokładne pozycjonowanie łożyskowanych elementów, podczas długich, bezawaryjnych okresów eksploatacji. Zmienność warunków pracy, niezależnie od rozwiązania konstrukcyjnego, technologii wykonania, rodzaju użytych materiałów i środków smarnych, decyduje o rodzaju tarcia w strefie styku. Idealem jest smarownie płynne. Występuje ono w wielu łożyskach, lecz najczęściej spotykanym jest tarcie mieszane lub graniczne. Tarcie mieszane występuje, podczas rozruchu i odstawiania maszyn, nawet w łożyskach, które w tzw. ustalonych warunkach pracy mają zapewnione smarowanie płynne. Smarowanie płynne, chociaż optymalne, niesie szereg problemów, związanych z dynamiką wirujących elementów, zwłaszcza w dużych maszynach, takich jak np. turbogeneratory.

Referaty zgrupowano w trzech częściach tematycznych. Część I - poświęcono eksploatacji, badaniom i diagnostyce, część II problemom łożyskowań biomechanicznych, zaś część III - badaniom wpływu dodatków eksploatacyjnych.

W części I, obok problemów związanych z doбором materiałów tribologicznych omówiono także zagadnienia związane z kształtowaniem roboczych powierzchni panewek i czopów oraz zagadnienia niekonwencjonalnych metod obliczania węzłów łożyskowych. Także wybrane zagadnienia związane z pracą niektórych łożysk tocznych okazują się niekonwencjonalnymi.

Bardzo interesujące są zagadnienia związane z pracą miniaturowych ślizgowych, poprzecznych i wzdłużnych, łożysk stosowanych w mikrosystemach. Bardzo różniące się, od tych ostatnich, wymiarami wielkogabarytowe bezobsługowe łożyska maszyn i urządzeń mają podobnie ciekawe i zarazem trudne problemy związane z ich smarowaniem.

Opracowania nowych rozwiązań mają na celu, obok uzyskiwania dobrych efektów technicznych, poszukiwanie bardziej ergonomicznych i bezpiecznych układów eksploatacyjnych.

Nową tematyką, uprawianą od niedawna w Polsce, są zagadnienia związane z łożyskami magnetycznymi. Dzięki konferencji okazało się, że jest ona uprawiana w różnych ośrodkach naszego kraju. Należy wierzyć, że wymiana doświadczeń podczas konferencji przyczyni się do szybszego rozwiązania wielu ciekawych i zarazem trudnych problemów łożysk magnetycznych, zwłaszcza związanych z monitorowaniem szczeliny i regulacją położenia wirujących elementów.

W części II znalazły się bardzo interesujące zagadnienia związane kinematyką naturalnych łożysk, jakimi są staw biodrowy i kolanowy. Podjęto także próbę symulacji komputerowej oraz problemy endoprotezoplastyki stawu biodrowego i zagadnienia związane z węzłami protez kończyn dolnych. Badanie węzłów łożyskowych stosowanych w technikach medycznych, jest nie tylko bardzo atrakcyjną, ale jednocześnie trudną dziedziną tribologii, sprawiającą satysfakcję lekarzom i inżynierom, oraz ulgę cierpiącym pacjentom.

W części III, znalazły swoje miejsce zagadnienia doboru niekonwencjonalnych środków smarnych. Tematyka kilku referatów, zestawionych w tej części, omawia własności tribologiczne smarów wzbogacanych dodatkami uszlachetniającymi, w tym także dodatkami magnetycznie aktywnymi.

Kiedy dwa lata temu przystępowaliśmy do organizaowania pierwszej konferencji na temat Problemy niekonwencjonalnych układów łożyskowych wydawało się, że tematyką zainteresowane jest w Polsce nieliczne grono konstruktorów, badaczy, technologów i użytkowników. Sądząc po ilości referatów i wielości zagadnień obecnej II Konferencji można stwierdzić, że zainteresowanie ludzi zajmujących się badaniami, wytwarzaniem i eksploatacją nietypowych łożysk i ich układów będzie w przyszłości wzrastać. Pragniemy aby konferencja odbywała się cyklicznie, co dwa lata. Życząc uczestnikom obecnej II Konferencji owocnych obrad i wymiany doświadczeń serdecznie zapraszamy do wzięcia udziału w następnych konferencjach.