

OPIS ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

Autor rozprawy doktorskiej: **Piotr Patrosz**

Tytuł rozprawy w języku polskim: **Kompensacja skoków ciśnienia w pompie tłoczkowej o zmiennej wydajności z rozrządem krzywkowym**

Tytuł rozprawy w języku angielskim: **Compensation of pressure peaks in variable displacement piston pump with cam driven commutation**

Język rozprawy doktorskiej: **Polski**

Promotor rozprawy doktorskiej: **dr hab. inż Leszek Osiecki**

~~Drugi promotor rozprawy doktorskiej¹~~

~~Promotor pomocniczy rozprawy doktorskiej¹:~~

~~Kopromotor rozprawy doktorskiej¹:~~

Data obrony:

Słowa kluczowe rozprawy doktorskiej w języku polski: **hydraulika, pompy, maszyny wy-
porowe, badania, symulacja**

Słowa kluczowe rozprawy doktorskiej w języku angielskim: **hydraulics, fluid power, pumps,
research, simulation**

Streszczenie rozprawy w języku polskim: <streszczenie, maksymalnie 1400 znaków>

**Przedmiotem rozprawy doktorskiej jest opis matematyczny, badania i symulacja me-
chanizmu kompensacji skoków ciśnienia w pompie tłoczkowej z rozrządem krzywkowym
typu PWK. W rozprawie przedstawiono istniejące rozwiązania konstrukcyjne pomp tło-
kowych, kładąc szczególny nacisk na przedstawienie stosowanych w nich mechanizmów
rozrządu i kompensacji skoków ciśnienia. Ponadto szczegółowo opisano budowę i zasadę
działania pompy PWK będącej przedmiotem badań i analiz.**

**Opracowano modele matematyczne zjawisk i procesów towarzyszących powstawaniu
skoków ciśnienia w komorach roboczych pompy PWK, z których najważniejsze to:**

- **Model ściśliwości cieczy zapowietrzonej,**
- **Modele przecieków w szczelinach o zmiennej geometrii,**
- **Model elastycznej komory kompensacyjnej,**

¹niepotrzebne skreślić

- **Model odkształceń zespołu wał-tarcze oporowe.**

Opracowane modele matematyczne połączono w całkowity model symulacyjny pozwalający na ocenę wpływu parametrów eksploatacyjnych i konstrukcyjnych na wartość skoków ciśnienia. Model ten zweryfikowano w oparciu o pomiary laboratoryjne skoków ciśnienia w komorach roboczych pompy PWK o zmiennej wydajności, których przebieg oraz metodyka zostały szczegółowo opisane w rozprawie. Uzyskane wnioski wykorzystano w celu sformułowania zaleceń konstrukcyjnych do budowy pomp tłoczkowych z rozrządem krzywkowym o zmiennej wydajności.

Streszczenie rozprawy w języku angielskim: <streszczenie, maksymalnie 1400 znaków>

The subject of the thesis was mathematical analysis, research and simulation of pressure peak compensation mechanism in axial piston pump with cam driven commutation unit called PWK. In the thesis the existing piston pumps' designs were presented, with particular emphasis laid on design of commutation units and pressure peak compensation methods. Additionally, the detailed description of PWK pump design and principles of its operation were included.

Mathematical models of the processes influencing the pressure peaks generation were created, out of which the most important were:

- **model of fluid compressibility,**
- **model of leakage in variable geometry gaps,**
- **model of elastic compensation chamber,**
- **model of deformation of shaft-swashplates group.**

The created models were included in general simulation model allowing to evaluate the impact of the design and operation parameters on pressure peaks value. The model was verified with the results of laboratory tests, which were also described in this thesis. The obtained results were used to formulate the design recommendations for the designers of variable displacement axial pumps with cam driven commutation unit.

Streszczenie rozprawy w języku, w którym została napisana²: -

Słowa kluczowe rozprawy doktorskiej w języku, w którym została napisana²: -

²dotyczy rozpraw doktorskich napisanych w innych językach, niż polski lub angielski