

**Autor rozprawy doktorskiej:** mgr inż. Paweł Załuski

**Tytuł rozprawy doktorskiej w języku polskim:** Wpływ położenia osi obrotu tarczy wychylnej na sprawność objętościową pomp wielotłoczkowych osiowych

**Tytuł rozprawy w języku angielskim:** Influence of the position of the swash plate rotation axis on the volumetric efficiency of the axial piston pumps

**Język rozprawy doktorskiej:** polski

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

**Promotor pomocniczy rozprawy doktorskiej:** dr inż. Paweł Śliwiński

**Słowa kluczowe rozprawy doktorskiej w języku polski:** hydraulika, pompy wielotłoczkowe osiowe, ściśliwość cieczy, sprawność objętościowa

**Słowa kluczowe rozprawy doktorskiej w języku angielskim:** hydraulic, axial piston pumps, fluid compressibility, volumetric efficiency

**Streszczenie rozprawy w języku polskim:** W pracy dokonano opisu wpływu przecieków i ściśliwości cieczy na sprawność objętościową pomp wielotłoczkowych osiowych z wychylną tarczą. Zaproponowano przemieszczenie osi obrotu tarczy wychylnej w celu poprawy sprawności objętościowej. Opisano wpływ tego przemieszczenia na: względną objętość przestrzeni martwej, przecieki, sprawność objętościową, sprawność całkowitą, obciążenie bębna cylindrowego i obciążenie wychylnej tarczy. Wyznaczono moduł odkształcenia objętościowego zapowietrzonej cieczy roboczej na wykonanym przez autora stanowisku do badań ściśliwości. Pomiarów dokonywano za pomocą przyrządu działającego na zasadzie zmiennej objętości z kompensacją odkształceń cylindra pomiarowego. Dokonano eksperymentalnej weryfikacji wpływu przemieszczenia osi obrotu tarczy wychylnej na sprawność objętościową, mechaniczno - hydrauliczną i całkowitą dla pompy o zmienionej konstrukcji, umożliwiającej obrót i przemieszczanie poosiowe tarczy. Uzyskano zgodność wyników badań z modelem teoretycznym.

**Streszczenie rozprawy w języku angielskim:** The thesis describes the influence of leaks and fluid compressibility on the volumetric efficiency of axial piston pumps with swash plate. There is the proposition to change the position of the axis of rotation of the swash plate to improve the volumetric efficiency. Moreover, there is the description of the influence of that move on: the relative volume of dead space, the leakage, the volumetric efficiency, the total efficiency, the load of the cylinder drum and the load of the swash plate. The bulk modulus of working fluid with air was appointed on the author's test stand of compressibility. Measurements were performed using the device which operates on variable volume with the compensation of the cylinder measuring deformation. There is the experimental verification of the effect of moving the axis of the rotation of the swash plate on the volumetric efficiency, the mechanical – hydraulic efficiency, the total efficiency for pump of the modified design, with rotation and axial movement of the swash plate. All obtained results are in step with the theoretical model.