

T. Regińska, Zmienne skale Hilberta w regularyzacji Tichonowa

Referat będzie dotyczył źle postawionych równań liniowych w przestrzeniach Hilberta. Do przybliżonego rozwiązywania takich równań stosuje się specjalne metody zwane metodami regularyzacji, z których najpopularniejszą jest metoda Tichonowa. Do analizy dokładności metod regularyzacji niezbędne są pewne założenia o regularności poszukiwanego rozwiązania. W referacie zostanie przedstawiona koncepcja zmiennej skali Hilberta wprowadzona przez U. Tautenhahn'a w 1998 i rozwijana potem m. in. przez P. Mathé i S. Pereverzev'a. Pokazane zostaną twierdzenia o zbieżności, w których założenie o regularności będzie miało postać przynależności do przestrzeni z tej skali. Pokazane też zostanie jak klasyczne założenie o rozwiązaniu zagadnienia Cauchy'ego dla równania Helmholtza przedstawia się w nowym sformułowaniu.

Literatura:

H.W. Engl, M. Hanke and A. Neubauer, *Regularization of Inverse problems*, Kluwer Academic Publishers, (1996),

P. Mathé, B. Hofmann, *How general are general source conditions?* Inverse Problems 24 (2008) 015009.

P. Mathé, S. Pereverzev, *Geometry of linear ill-posed problems in variable Hilbert scales*, Inverse problems 19 (2003), 789-803

U. Tautenhahn, *Error estimates for regularization methods in Hilbert scales*, SIAM J. Numer. Anal. 33 no 6 (1966) 2120-2130.

T. Regińska, U. Tautenhahn, *Conditional stability estimates and regularization with application to Cauchy problems for the Helmholtz equation*, Numerical Functional Analysis and Optimization, 30 (2009), 1065-1097.