

Jerzy Zabczyk
 Instytut Matematyczny
 Polskiej Akademii Nauk

Sterowalność do zera ze znikającą energią

Układ liniowy, skończenie- lub nieskończeniowymiarowy:

$$\frac{d}{dt}y(t) = Ay(t) + Bu(t), \quad y(0) = x,$$

jest sterowalny do zera ze znikającą energią, gdy dla dowolnego stanu początkowego x i dowolnej liczby dodatniej a można znaleźć liczbę dodatnią $T(a)$ i funkcję u , określoną na przedziale $[0, T(a)]$ taką, że

$$y(T(a)) = 0$$

i całka po przedziale $[0, T(a)]$ z kwadratu normy funkcji u jest mniejsza od a .

Pojęcie to zostało wprowadzone w pracy [1] i znalazło już pewne zastosowania, por. [2], [3].

W referacie zostaną przedstawione charakteryzacje z pracy [1] i uzyskane ostatnio uogólnienia na tzw. układy sterowalne brzegowo, otrzymane wspólnie z L. Pandolfim i E. Priolą w przygotowywanej pracy [4].

Bibliografia

- [1] E. Priola, J. Zabczyk, *Null controllability with vanishing energy*, SIAM J. Control Optim. 42 (2003), 1013–1032.
- [2] A. Ichikawa, *Null controllability with a vanishing energy for discrete-time systems in Hilbert spaces*, SIAM J. Control Optim. 46 (2007), 683–693.
- [3] A. Ichikawa, *Null controllability with vanishing energy for discrete-time systems*, Systems Control Lett. 57 (2008), 34–38.
- [4] L. Pandolfi, E. Priola, J. Zabczyk, *Linear operator inequality and null controllability with vanishing energy for boundary control systems*, w przygotowaniu.