

Stopień topologiczny dla zaburzeń nieograniczonego operatora samosprężonego

Piotr Bartłomiejczyk

Podajemy definicję niezmiennika typu stopień topologiczny oznaczanego symbolem $\deg_{A,G}^\nabla$ w następującej sytuacji. Niech

- E będzie rzeczywistą hilbertowską ortogonalną reprezentacją zwartej grupy Liego G ,
- $A: D(A) \subset E \rightarrow E$ będzie współzmienniczym nieograniczonym operatorem samosprężonym z czysto urojonym spektrum.

Piszemy $f \in \mathcal{F}_{A,G}^\nabla$, jeśli

- $f: U \rightarrow E$, gdzie U jest otwartym niezmienniczym podzbiorem zbioru $D(A)$,
- $f(x) = Ax - \nabla\varphi(x)$, gdzie $\varphi: E \rightarrow \mathbb{R}$ jest niezmienniczą funkcją klasy C^1 ,
- $f^{-1}(0)$ jest zwarty.

Używając stopnia $\deg_{A,G}^\nabla$ określonego na zbiorze $\mathcal{F}_{A,G}^\nabla$ szukamy rozwiązań okresowych układu hamiltonowskiego

$$\dot{z} = J\nabla H(z), \quad z \in \mathbb{R}^{2n}$$

lub równoważnie

$$-J\dot{z} - \nabla H(z) = 0.$$

Jest to wspólna praca z Z. Dzedzejem, K. Gębą i P. Nowakiem-Przygodzkim.

P. Bartłomiejczyk, POLITECHNIKA GDAŃSKA
Adres e-mail: pbartlomiejczyk@mif.pg.gda.pl