

Zwarte perturbacje półgrup operatorów

Tomasz Kochanek (MIM UW)

Abstrakt. Referat będzie dotyczył problemu podniesienia dla półgrup operatorowych w algebrze Calkina. Głównym obiektem badań jest rodzina (ograniczonych i liniowych) operatorów na przestrzeni Hilberta \mathcal{H} spełniających warunek półgrupowości modulo ideał operatorów zwartych $\mathcal{K}(\mathcal{H})$, tj. rodzina $(Q(t))_{t \geq 0} \subset \mathcal{B}(\mathcal{H})$ spełniająca warunek

$$Q(s+t) - Q(s)Q(t) \in \mathcal{K}(\mathcal{H}) \quad \text{dla } s, t \geq 0.$$

Jeżeli $\pi: \mathcal{B}(\mathcal{H}) \rightarrow \mathcal{Q}(\mathcal{H})$ jest odwzorowaniem ilorazowym na algebrę Calkina $\mathcal{Q}(\mathcal{H}) = \mathcal{B}(\mathcal{H})/\mathcal{K}(\mathcal{H})$, to $q(s+t) = q(s)q(t)$, gdzie $q(s) = \pi Q(s)$ ($s, t \geq 0$). Będziemy więc zazwyczaj zakładać, że mamy C_0 -półgrupę $(q(t))_{t \geq 0}$ w algebrze Calkina. Przedstawimy pewne warunki wystarczające na istnienie C_0 -podniesienia takiej półgrupy, które wyrażone będą wyłącznie w języku geometrycznych własności widma generatora infinitesimalnego. Idea polega na stowarzyszeniu z daną półgrupą pewnej C^* -algebry stanowiącej rozszerzenie algebry $C(X)$, gdzie X jest zwartą przestrzenią metryczną, do którego zbadania użyjemy teorii Browna-Douglasa-Fillmore'a. Referat będzie oparty na pracy

[*Compact perturbations of operator semigroups*, arXiv:2203.05635v1].