

Wręczenie nagród Polskiego Towarzystwa Matematycznego

konferencja PTM

2-3 czerwca 2022

Warszawa

Nagroda główna PTM im. Stefana Banacha 2019

Laureat: **Yuri Tomilov**

(Instytut Matematyczny PAN)

za głębokie i szeroko cytowane wyniki w zakresie teorii operatorów i półgrup operatorów na przestrzeniach Banacha oraz ich zastosowania w teorii równań różniczkowych i teorii ergodycznej

Tytuł wykładu Laureata:

O reprezentacjach macierzowych operatorów liniowych na przestrzeni Hilberta

Streszczenie:

Naśladując konwencjonalne podejście do opisu operatorów na przestrzeniach skończenie wymiarowych, można rozważyć ograniczony operator liniowy T na ośrodkowej nieskończenie wymiarowej przestrzeni Hilberta H jako macierz $A_T := (Tu_n, u_j)_{n,j=1}^{\infty}$ względem bazy ortonormalnej $(u_n)_{n=1}^{\infty}$ przestrzeni H oraz starać się powiązać własności T do własności macierzy A_T .

Ten bardzo naturalny pomysł wygląda dość naiwnie, a badanie operatorów na przestrzeniach nieskończenie wymiarowych poprzez ich reprezentacje macierzowe sięga narodzin teorii operatorów na początku XX-go wieku. (Przypomnijmy tu np. mnożenie Schura i twierdzenie Weyla-von Neumanna o zwartych perturbacjach operatorów samosprzężonych).

Chociaż takie podejście macierzowe zostało zaniedbane na rzecz bardziej nowoczesnych i teraz standardowych technik znajdujących się w większości dobrych podręczników z analizy funkcjonalnej, oferuje ono wiele ciekawych zastosowań. Zastosowania te, rozproszone w literaturze i w istocie zapomniane, wróciły na scenę dzięki pracom Arvesona i Kadisona o strukturze głównych przekątnych operatorów normalnych.

Po przeglądzie pewnych naturalnych zagadnień związanych z reprezentacjami macierzowymi operatorów, opowiem o niektórych niedawnych wynikach w tym kierunku otrzymanych we współpracy z prof. V. Müllerem z Instytutu Matematycznego w Pradze.