

УДК 517.98

СИМЕТРИЧНІ СТРУКТУРИ В НЕСКІНЧЕННОВИМІРНИХ ПРОСТОРАХ

Ірина Чернега

*Інститут прикладних проблем механіки і математики
ім. Я.С. Підстригача НАН України*

icherneha@ukr.net

У багатьох проблемах алгебри та аналізу, а також у застосуваннях до симетричних нейронних мереж, дуже важливо знати інваріанти даної (напів)-групи \mathcal{S} , що діє на банаховому просторі X . Інваріанти можна описати як елементи алгебр \mathcal{S} -симетричних функцій на X . Симетричні поліноми та аналітичні функції на нескінченновимірних банахових просторах були вперше досліджені у роботах [1, 2]. Щоб описати спектр рівномірної алгебри \mathcal{S} -симетричних функцій на X , важливо мати більше інформації про фактор-множину X/\sim , де “ \sim ” — це відношення еквівалентності “до дії \mathcal{S} ” на X . Якщо X — простір послідовностей, а \mathcal{S} — група перестановок елементів послідовностей, то X/\sim можна розглядати як множину ненульових мультимножин, повних у метризованій топології, що індукована з X . Множина X/\sim має структуру півкільця відносно природних алгебраїчних операцій.

У доповіді розглядаються кільця мультимножин, що складаються з елементів банахової алгебри. Досліджується алгебраїчна та топологічна структура таких кілець та властивості їх гомоморфізмів та відповідних симетричних поліномів.

1. *Nemirovskii A. S., Semenov S. M.* On polynomial approximation of functions on Hilbert space // *Mat. USSR Sbornik.* — 1973. — Vol. 21, Iss. 2. — P. 255–277.
2. *González M., Gonzalo R., Jaramillo J.A.* Symmetric polynomials on rearrangement invariant function spaces // *J. London Math. Soc.* — 1999. — Vol. 59, Iss. 2. — P. 681–697.

SYMMETRIC STRUCTURES IN INFINITE-DIMENSIONAL SPACES

In the talk, we consider rings of multisets consisting of elements of a Banach algebra. We investigate the algebraic and topological structures of such rings and the properties of their homomorphisms. We introduce a complete metrizable topology on a given ring of multisets and extend some known results about structures of the rings to the general case. In addition, we consider supersymmetric polynomials and other supersymmetric functions related to these rings.