

Stanimir L. Troyanski

О несепарабельных пространствах с симметрическим базисом

In: Zdeněk Frolík (ed.): Abstracta. 4th Winter School on Abstract Analysis.
Czechoslovak Academy of Sciences, Praha, 1976. pp. 145–146.

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/701064>

Terms of use:

© Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic,
1976

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

FOURTH WINTER SCHOOL (1976)

О НЕСЕПАРАВЕЛЬНЫХ ПРОСТРАНСТВАХ БАНАХА С СИММЕТРИЧЕСКИМ
БАЗИСОМ

С.Л. ТРОЯНСКИЙ

Хорошо известен классический результат Джеймса что любое нерефлексивное пространство Банаха с безусловным базисом содержит подпространство изоморфное либо c_0 либо l_1 . Возникает вопрос каждое ли несепарабельное пространство Банаха с несчетным безусловным базисом содержит подпространство изоморфное либо $c_0(\Gamma)$ либо $l_1(\Gamma)$ для несчетного Γ . Оказывается что ответ на этот вопрос отрицательный.

Теорема 1. Пусть X пространство Банаха с симметрическим базисом $\{u_\gamma\}_{\gamma \in \Gamma}$. Тогда если X содержит подпространство изоморфное Y где Y либо $c_0(\Delta)$ либо $l_1(\Delta)$, $\text{card } \Delta > \aleph_0$, то базис $\{u_\gamma\}_{\gamma \in \Gamma}$ эквивалентен естественному базису $\{l_\gamma\}_{\gamma \in \Gamma}$ пространства $c_0(\Gamma)$ либо $l_1(\Gamma)$.

Следствие 1. Пусть μ функция Орлича такая что

$$\lim_{t \rightarrow 0} \frac{\mu(t)}{t} = 0, \quad \lim_{t \rightarrow 0} \frac{t\mu'(t)}{\mu(t)} = 1. \text{ Тогда } l_\mu(\Gamma)$$

не содержит $l_1(\Delta)$ для несчетного Δ но каждое бесконечномерное подпространство X пространства $l_\mu(\Gamma)$ содержит l_1

Следствие 2. Пусть μ функция Орлича такая, что

$\lim_{t \rightarrow 0} \frac{t\mu'(t)}{\mu(t)} = \infty$. Тогда подпространство $h_\mu(\Gamma)$

пространства $h_\mu(\Gamma)$ порожденное элементами вида

$h_\gamma(\alpha) = \alpha^\gamma_\gamma, \gamma, \alpha \in \Gamma$ не содержит подпространства изоморфного $c_0(\Delta)$, Δ — счетное, но каждое бесконечномерное подпространство X пространства $h_\mu(\Gamma)$ содержит c_0 .

Литература: S.L. Troyanski: On non-separable Banach spaces with symmetric basis, *Studia Math.* 1975.