

O SKRZYŻOWANYCH PIERŚCIENIACH GRUPOWYCH
 ŚCIŚLE NIEOGRANICZONEGO TYPU
 REPREZENTACYJNEGO GRUP SKOŃCZONYCH NAD
 LOKALNYMI PIERŚCIENIAMI NOETHEROWSKIMI

Leonid F. Barannyk, Dariusz Klein (Słupsk)

Niech $p \geq 2$ będzie liczbą pierwszą; G – grupą skończoną, której rząd jest podzielny przez p ; G_p – p -podgrupą Sylowa grupy G ; G'_p – komutantem grupy G_p . Załóżmy, że S jest przemiennym lokalnym pierścieniem noetherowskim charakterystyki p nie będącym ciałem. Ponadto, jeśli S nie jest pierścieniem całkowitym, to $S/\text{rad } S$ jest ciałem nieskończonym. Niech F będzie podciałem pierścienia S oraz $F^p = \{\alpha^p : \alpha \in F\}$. Oznaczmy przez $Z^2(G, F^*)$ grupę unormowanych 2-kocykli grupy G o wartościach w $F^* = F \setminus \{0\}$, przy czym zakładamy, że G działa trywialnie w zbiorze F^* . Niech $S^\lambda G$ będzie skrzyżowanym pierścieniem grupowym grupy G nad pierścieniem S z 2-kocyklem $\lambda \in Z^2(G, F^*)$, a $F^\lambda G$ – skrzyżowaną algebrą grupową grupy G nad F z 2-kocyklem λ zawartą w $S^\lambda G$.

Pierścień $S^\lambda G$ nazywamy pierścieniem ściśle nieograniczonego typu reprezentacyjnego (Strongly Unbounded Representation type), jeśli istnieje funkcja $f_\lambda: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ taka, że $f_\lambda(n) \geq n$ i liczba nierozkładalnych $S^\lambda G$ -modułów S -rangi $f_\lambda(n)$ jest nieskończona dla każdego $n > 1$. Funkcję f_λ nazywamy funkcją SUR-wymiarowo-wartościową [1].

W tym komunikacie kontynuujemy badania rozpoczęte w [1].

Twierdzenie. *Niech G będzie grupą skończoną rzędu $p^r l$, $(p, l) = 1$, $d = \dim_F(F^\lambda G_p / \text{rad } F^\lambda G_p)$ i $3d \leq |G_p|$. Załóżmy, że jeśli $p = 2$, $2d = |G_2 : G'_2|$ i $|G'_2| = 2$, to spełniony jest jeden z następujących warunków: 1) istnieje $g \in G_2$ taki, że $g \notin G'_2$ i ograniczenie λ do $\langle g \rangle \times \langle g \rangle$ jest 2-kobrzegiem o wartościach w F^* ; 2) jeśli $H/G'_2 = \text{soc}(G_2/G'_2)$, to H jest grupą abelową. Wówczas $S^\lambda G$ jest pierścieniem ściśle nieograniczonego typu reprezentacyjnego z funkcją SUR-wymiarowo-wartościową $f_\lambda(n) = dt_n$, gdzie $2n \leq t_n \leq 2nl$, gdy $p = 2$, $2d = |G_2 : G'_2|$ i $|G'_2| \geq 4$, oraz $n \leq t_n \leq nl$ w pozostałych przypadkach.*

BIBLIOGRAFIA

[1] L. F. Barannyk and D. Klein, *Twisted group rings of strongly unbounded representation type*, Colloq. Math.100(2004), 265-287.