Секция «Математическая логика, алгебра и теория чисел»

О τ-замкнутости $\bar{\omega}$-веерных формаций конечных групп

Научный руководитель – Сорокина Марина Михайловна

Горепекина Анастасия Андреевна
Аспирант
Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского, Брянск, Россия
E-mail: nastya3296@mail.ru

Рассматриваются только конечные группы. Формацией называется класс групп, замкнутый относительно гомоморфных образов и подпрямых произведений. В теории формаций наиболее изученными являются локальные и ω-локальные формации, где ω — непустое подмножество множества $\mathbb{P}$ всех простых чисел (см., напр., [3]). В работе [1] В.А. Ведерниковым была построена серия ω-веерных формаций, включающая ω-локальные формации как один из видов. Развивая понятие ω-веерной формации, в [4] на основе σ-метода А.Н. Скибы (см., напр., [5]), где σ — произвольное разбиение множества $\mathbb{P}$, были построены $\bar{\omega}$-веерные формации, где $\bar{\omega}$ — произвольное разбиение множества ω. В теореме 1 установлена взаимосвязь между τ-замкнутостью $\bar{\omega}$-веерной формации и τ-замкнутостью ее максимального внутреннего $\bar{\omega}$-спутника, где τ — подгрупповой функтор.

Используемая терминология стандартна (см., напр., [1–3]). Через $\pi(G)$ обозначается совокупность всех простых делителей порядка группы G; $\bar{\omega}(G) = \{\omega_i \in \bar{\omega} \mid \omega_i \cap \pi(G) \neq \varnothing\}$; $f : \bar{\omega} \cup \{\bar{\omega}'\} \to \{$формации$\}$, где $f(\bar{\omega}') \neq \varnothing$, и $\gamma : \bar{\omega} \to \{$непустые формации Фиттинга$\}$, где $\mathfrak{G}_{\omega_i'} \subseteq \gamma(\omega_i)$ для любого $\omega_i \in \bar{\omega}$, — функции. Формация $\mathfrak{F} = \{G \mid G/O_\omega(G) \in f(\bar{\omega}')$ и $G/G_{\gamma(\omega_i)} \in f(\omega_i)$ для любого $\omega_i \in \bar{\omega}(G)\}$ называется $\bar{\omega}$-веерной формацией с направлением γ и $\bar{\omega}$-спутником f [4]. Подгрупповой функтор — отображение τ, сопоставляющее каждой группе G некоторую непустую совокупность $\tau(G)$ ее подгрупп, удовлетворяющее условию $(\tau(G))^\phi = \tau(G^\phi)$ для любого изоморфизма ϕ каждой группы G [2]. Класс групп $\mathfrak{F}$ называется τ-замкнутым, если $\tau(G) \subseteq \mathfrak{F}$ для любой группы $G \in \mathfrak{F}$ [3]; $\bar{\omega}$-спутник f $\bar{\omega}$-веерной формации называется τ-замкнутым, если каждое его непустое значение является τ-замкнутой формацией.

Теорема 1. *Пусть γ — p-направление $\bar{\omega}$-веерной формации, удовлетворяющее условию $\gamma(\omega_i) \subseteq \mathfrak{S}_{cp}$ для любого $p \in \omega_i$ и любого $\omega_i \in \bar{\omega}$, τ — регулярный γ-радикальный подгрупповой функтор, $\mathfrak{F}$ — $\bar{\omega}$-веерная формация с направлением γ и максимальным внутренним $\bar{\omega}$-спутником f. Формация $\mathfrak{F}$ является τ-замкнутой тогда и только тогда, когда f является τ-замкнутым $\bar{\omega}$-спутником.*

Источники и литература

1) Ведерников В. А. О новых типах ω-веерных формаций конечных групп // Українсь-кий математичный конгресс – 2001. Київ: Праці, Секція 1, 2002, С. 36–45.
2) Каморников С. Ф., Селькин М. В. Подгрупповые функторы и классы конечных групп. Минск: Беларуская навука, 2003.
3) Скиба А. Н. Алгебра формаций. Минск: Беларуская навука, 1997.
4) Сорокина М. М., Горепекина А. А. $\bar{\omega}$-Веерные формации конечных групп // Чебышевский сборник. 2001. Т. 22, № 3 (79). С. 233–246.
5) Skiba A. N. On σ-properties of finite groups I // Problems of Physics, Mathematics and Technics. 2014. № 4 (21). С. 89–96.