Следствие [4]. Пусть F – непустой класс Фиттинга, G – π-разрешимая группа, H – её холлова π-подгруппа, тогда

$$G_{K_\pi(F)} \cap H = H_F.$$

1. Brison O.J. Hall operators for Fitting classes // Arch. Math. (Basel), 1979, Vol. 33. – Z. 1-9.
2. Doerk, K. Finite Soluble Groups / K. Doerk, T. Hawkes. – Berlin-New York : Walter de Gruyter, 1992. – 891 p.
3. Скиба, А.Н. О σ-свойствах конечных групп II / А.Н. Скиба // Проблемы физики, математики и техники. – 2015. – № 3(24). – С. 70–83.
4. Воробьев, Н.Т. О свойствах радикалов холловых подгрупп π-разрешимых групп / Н.Т. Воробьев, Е.А. Витько, Н.В. Иванова // Весн. Віцебскага дзярж. ун-та. – 2008. – №2 (48). – С. 125–129.

О ХАРАКТЕРИЗАЦИИ σ-ЛОКАЛЬНЫХ ФОРМАЦИЙ ФИШЕРА

С.Н. Воробьев, Н.Н. Воробьев
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова

В теории классов конечных групп известна теорема Дерка-Хоукса о том, что разрешимая локальная формация является формацией Фишера тогда и только тогда, когда все значения ее канонического локального спутника – формации Фишера (см. [1, гл. IX, теорема 3.6]).

Основная цель настоящей работы – развитие и расширение теоремы Дерка-Хоукса: нахождение характеризации σ-локальных формаций Фишера произвольных конечных групп.

Материал и методы. В работе используются методы теории классов конечных групп. В частности, методы теории локальных формаций и теории классов Фиттинга.

Результаты и их обсуждение. *Формацией* называют класс групп, замкнутый относительно гомоморфных образов и подпрямых произведений. Класс групп $\mathfrak{F}$ называется *классом Фишера*, если $\mathfrak{F}$ замкнут относительно нормальных подгрупп, произведений нормальных $\mathfrak{F}$-подгрупп и произведений подгрупп вида PN, где P – силовская p-подгруппа группы $G \in \mathfrak{F}$ и N – нормальная подгруппа группы G.

Класс групп $\mathfrak{F}$ называется *формацией Фишера*, если $\mathfrak{F}$ одновременно является формацией и классом Фишера.

Пусть σ – некоторое разбиение множества всех простых чисел $\mathbb{P}$. Символом $\sigma(n)$ обозначают множество $\{\sigma_i : \sigma_i \cap \pi(n) \neq \emptyset\}$, где σ_i – подмножества σ для всех $i \in I$ и $\pi(n)$ – множество всех простых делителей натурального числа n, символом $\sigma(G)$ – множество всех простых делителей порядка группы G.

Отображение f: $\sigma \to$ {формации} называют *σ-локальным спутником* [2]. Тогда множество $\mathrm{Supp}(f) = \{\sigma_i : f(\sigma_i) \neq \emptyset$ для всех $i \in I\}$ – носитель σ-локального спутника.

Пусть $\pi = \mathrm{Supp}(f)$. Формацию $\mathfrak{F}$ называют *σ-локальной*, если

$$\mathfrak{F} = \mathfrak{E}_\pi \cap \left(\bigcap\nolimits_{p \in \pi} \mathfrak{E}_{\sigma_i'} \mathfrak{E}_{\sigma_i} f(\sigma_i)\right)$$

для некоторого σ-локального спутника f.

В работе [2] доказано, что любая σ-локальная формация определяется σ-локальным спутником F таким, что $F(\sigma_i) = \mathfrak{E}_{\sigma_i} F(\sigma_i) \subseteq \mathfrak{F}$ для всех $\sigma_i \in \pi$.

Основной результат работы – следующая

Теорема. *σ-Локальная формация $\mathfrak{F}$ является формацией Фишера тогда и только тогда, когда все значения ее σ-локального спутника F являются формациями Фишера.*

Если σ – разбиение на одноэлементные множества, т.е. $\sigma = \{\{2\}, \{3\}, \ldots\}$, то из теоремы вытекает

Следствие 1. *Локальная формация $\mathfrak{F}$ является формацией Фишера тогда и только тогда, когда все значения ее локального спутника F такого, что $\mathfrak{N}_p F(p) = F(p) \subseteq \mathfrak{F}$, являются формациями Фишера.*

Следствие 2 (теорема Дерка-Хоукса [1]). *Разрешимая локальная формация является формацией Фишера тогда и только тогда, когда все значения ее канонического локального спутника – формации Фишера.*

1. Doerk, K. Finite Soluble Groups / K. Doerk, T. Hawkes. – Berlin–New York: Walter de Gruyter, 1992. – 891 p. – (De Gruyter Expo Math., Vol. 4).
2. Zhang, Chi. On multiply σ-local formations of finite groups / Chi Zhang, V.G. Safonov, A.N. Skiba // Comm. Algebra. – 2019. – Vol. 47, № 3. – P. 957–968.