

О характеристике конечной простой группы ее порядком и графом Грюнберга–Кегеля

Ильенко Кристина Альбертовна

Институт математики и механики им. Н. Н. Красовского УрО РАН

christina.ilyenko@yandex.ru

Секция: Алгебра

Пусть G — конечная группа. *Спектром* $\omega(G)$ называется множество всех порядков элементов группы G . Под *простым спектром* $\pi(G)$ понимают множество всех простых чисел из $\omega(G)$. Неориентированный граф без петель и кратных рёбер $\Gamma(G)$, множество вершин которого совпадает с $\pi(G)$, и две различные вершины p и q в котором смежны тогда и только тогда, когда $pq \in \omega(G)$, называется *графом Грюнберга–Кегеля* или *графом простых чисел* группы G .

В. Ши поставил вопрос характеристики конечной простой группы ее спектром и порядком. Этот вопрос исследовался в серии работ, и 2009 г. А.В. Васильевым, М.А. Гречкосеевой и В.Д. Мазуровым [1] было доказано, что если G — конечная простая группа и H — конечная группа такая, что $\omega(H) = \omega(G)$ и $|H| = |G|$, то $H \cong G$.

Поскольку понятие графа Грюнберга–Кегеля широко обобщает понятие спектра конечной группы, то вопрос характеристики конечной простой группы ее порядком и графом Грюнберга–Кегеля возникает естественным образом. Историю постановки этого вопроса можно найти, например, в [2].

В этой работе мы обсуждаем вопрос характеристики порядком и графом Грюнберга–Кегеля конечной простой группы, граф Грюнберга–Кегеля которой содержит не менее трех компонент связности. В частности, мы исправляем неточности, допущенные в работах [3] и [4].

- [1] А. В. Васильев, М. А. Гречкосеева, В. Д. Мазуров, *Характеризация конечных простых групп спектром и порядком*, Алгебра и логика, **48**:6 (2009), 685–728.
- [2] Peter Cameron, Natalia Maslova, *Criterion of unrecognizability of a finite group by its Gruenberg-Kegel graph*, J. Algebra, **607**:Part A (2022), 186–213.
- [3] Bahman Khosravi, Behnam Khosravi, Behrooz Khosravi, *On the prime graph of $PSL(2, p)$ where $p > 3$ is a prime number*, Acta Math Hungar, **116**:4 (2007), 295.
- [4] Q. Zhang, W. Shi, R. Shen, *Quasirecognition by prime graph of the simple groups $G_2(q)$ and ${}^2B_2(q)$* , J. Algebra Appl., **10**:2 (2011), 309–317.