

Порядки элементов конечных почти простых групп

Гречкосеева Мария Александровна

Институт математики им. С. Л. Соболева СО РАН

grechkoseeva@gmail.com

Секция: Пленарный доклад

Конечная группа G называется почти простой, если она удовлетворяет условию $S \leq G \leq \text{Aut } S$ для некоторой конечной неабелевой простой группы S ; при этом S является цоклем группы G . Многие вопросы теории конечных групп сводятся не к простым, а к почти простым группам, поскольку важна информация не только о том, каковы композиционные факторы данной конечной группы, но и каково действие группы на этих композиционных факторах.

Доклад посвящен задаче вычисления множеств порядков элементов конечных почти простых групп. Эта задача легко решается для групп со знакопеременным цоклем и давно решена для групп со спорадическим цоклем, поэтому речь пойдет о группах с цоклем лиева типа и, как легко понять, можно ограничиться группами вида $\langle S, \alpha \rangle$, где $\alpha \in \text{Aut } S$.

Будет дан обзор известных результатов, в том числе, будет рассказано, как были найдены множества порядков элементов самих простых групп лиева типа и как случай внешнего автоморфизма α был сведен к случаю, когда α — диагонально-графовый автоморфизм. Также будут представлены недавние результаты о диагонально-графовых автоморфизмах.