

# 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  $\alpha$  был сведен к случаю, когда  $\alpha$  — диагонально-графовый автоморфизм. Также будут представлены недавние результаты о диагонально-графовых автоморфизмах.