

## РЕЦЕНЗИЯ

на статью А.В.Заварницина  
«AUTOMORPHISMS OF NONSPLIT COVERINGS OF  $PSL_2(q)$   
IN ODD CHARACTERISTIC DIVIDING  $q-1$ »

Нерасщепляемые расширения элементарной абелевой группы  $V$  с помощью простой группы  $L$  возникают в теории групп в различном качестве. Например, как контрпримеры к тем или иным утверждениям. Часто в таких случаях естественное действие  $L$  на  $V$  оказывается неприводимым, чем обусловлен интерес исследователей именно к этому случаю. Задача всестороннего изучения таких нерасщепляемых расширений, включающая различные аспекты: классификацию, описание группы автоморфизмов и т.д., оказывается трудной даже в случае относительно небольшой группы  $L$  и требует привлечения разнообразной техники. В.Д.Мазуровым была поставлена, а затем в 2000 году В.П.Буриченко решена задача нахождения всех нерасщепляемых расширений элементарной абелевой 2-группы  $V$  с помощью группы  $L = PSL_2(q)$  неприводимым действием  $L$  на  $V$ . Группы автоморфизмов таких расширений найдены в недавней работе Автора и Д.О.Ревина.

Естественным продолжением данных исследований является рецензируемая работа. В ней изучаются нерасщепляемые расширения с помощью  $L = PSL_2(q)$  элементарных абелевых  $p$ -групп  $V$  с неприводимым действием  $L$  на  $V$  для случая, когда  $p$  нечетно. Ясно, что теория должна отличаться в случаях, когда  $p$  делит и не делит  $q$ , и, по-видимому, различна при  $p$ , делящем  $q-1$  и  $q+1$ . Автор ограничивается случаем, когда  $p$  делит  $q-1$ . Для такого случая доказано существование и единственность нерасщепляемого расширения  $G = V \cdot L$ , найдены первая и вторая группы когомологий  $H^1(L, V)$  и  $H^2(L, V)$  и найдена группа автоморфизмов  $\text{Aut}(G)$ .

Считаю, что получены важные результаты, которые несомненно найдут дальнейшее применение. Все доказательства корректны. Работа выполнена на исключительно высоком профессиональном уровне и написана очень хорошим языком. Настоятельно рекомендую ее к публикации в «Сибирских электронных математических известиях».

Рекомендую Автору сказать во вводной части несколько слов, мотивирующих ограничение  $p$  делит  $q-1$  и объясняющих, чем этот случай проще или интереснее случаев, оставшихся за рамками работы.

Рецензент