

## Группа центральных единиц целочисленного группового кольца знакопеременной группы $A_{14}$

Алеев Р.Ж., Каргаполов А.В., Шабаршина А.А.

Ранее группы центральных единиц целочисленных групповых колец знакопеременных групп  $A_n$ , для  $n < 7$  были описаны в работе [1]. В работе [2] Ферраз нашел, что ранг  $r_n$  группы центральных единиц целочисленных групповых колец знакопеременной группы  $A_n$  равен 0 тогда и только тогда, когда  $n \in 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 12$ . В работе [3] доказано, что ранг  $r_n$  равен 1 тогда и только тогда, когда  $n \in 5, 6, 10, 11, 13, 16, 17, 21, 25$ . В работе [4] полностью описываются группы центральных единиц целочисленных групповых колец знакопеременных групп в случаях когда  $n \in 10, 11, 13, 16, 17, 21, 25$ . В совокупности с [1] таким образом получено полное описание групп центральных единиц целочисленных групповых колец знакопеременных групп имеющих ранг 1. В данной работе идет исследование самого первого случая, когда ранг  $> 1$ , а именно  $n = 14$ , в этом случае ранг группы центральных единиц целочисленного группового кольца группы  $A_{14}$  равен 3. Более точно, доказана следующая

**Теорема.**  $U(Z(A_{14})) = \langle -1 \rangle \times \langle u_{20}(1 + \omega_{13})^{3360} \rangle \times \langle u_{57}(1 + \omega_{33})^{860} \rangle \times \langle u_{59}(1 + \omega_5)^{2016} \rangle$ .

Здесь  $u_{20}$  - локальная единица, соответствующая характеру группы  $A_{14}$  степени 4752,  $u_{57}$  - локальная единица, соответствующая характеру группы  $A_{14}$  степени 29952,  $u_{59}$  - локальная единица, соответствующая характеру группы  $A_{14}$  степени 34320,  $\omega_{13} = \frac{1+\sqrt{13}}{2}$ ,  $\omega_{33} = \frac{1+\sqrt{33}}{2}$ ,  $\omega_5 = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$ .

### Список литературы

- [1]. Aleev R.Z. Higman's central unit theory, units of integral group rings of finite cyclic groups and Fibonacci numbers. Intern. J. of Algebra and Comp., 4 (1994), N. 3, 309-358.
- [2]. Ferraz R. A. Simple components and central units in group rings. J. of Algebra, 279 (2004), N. 1, 191-203.
- [3]. Алеев Р. Ж., Соколов В. В. Группы центральных единиц целочисленных групповых колец знако- переменных групп. Тезисы сообщений седьмой Международной школы-конференции, посвященной 60-ти летию А. С. Кондратьева. изд-во ЮУрГУ, Челябинск, 2008, 14-15.
- [4]. Алеев Р. Ж., Соколов В. В. О группах центральных единиц целочисленных групповых колец знакопеременных групп. Труды института математики, 15 (2009), N. 2.