Литература

1. *Suprunenko I.D.* The minimal polynomials of unipotent elements in irreducible representations of the classical groups in odd characteristic // To appear in Memoirs Amer. Math. Soc.

СЛАБО s-ПЕРЕСТАНОВОЧНЫЕ ПОДГРУППЫ КОНЕЧНЫХ ГРУПП

Е.А. Таргонский[1], **В.О. Лукьяненко**[2]

[1] Витебский госуниверситет имени П.М. Машерова, Московский пр. 33, 210038 Витебск, Беларусь

[2] Гомельский госуниверситет имени Ф. Скорины, Советская 104, 246019 Гомель, Беларусь
lucas84@server.by

Все рассматриваемые нами группы конечны. Напомним, что подгруппа H группы G называется:

(a) *s-перестановочной в G* [1], если $HP = PH$ для всех силовских подгрупп P группы G;

(b) *слабо s-перестановочной в G* [2], если для некоторой субнормальной в G подгруппы T имеет место $G = HT$ и $T \cap H \leqslant H_{sG}$, где H_{sG} — s-ядро подгруппы H [2], т.е. H_{sG} — подгруппа, порожденная всеми теми s-перестановочными в G подгруппами, которые содержатся в H.

На основе понятия слабой s-перестановочности получены описания разрешимых, дисперсивных по Оре и сверхразрешимых групп. Кроме того, относительно класса сверхразрешимых групп получено следующее уточнение соответствующих результатов работ [2] и [3].

Теорема 1. *Группа G является сверхразрешимой, если в каждой ее нециклической силовской подгруппе P имеется такая подгруппа D, что $1 < |D| < |P|$ и всякая подгруппа H из P с условием $|H| = |D|$, не имеющая сверхразрешимого добавления в G, является слабо s-перестановочной в G.*

Литература

1. *Kegel O.* Sylow Gruppen und Subnormalteiler endlicher Gruppen // Math. Z. 1962. V. 78. P. 205-221.
2. *Skiba A.N.* On weakly s-permutable subgroup of finite groups // J. Algebra. 2007. V. 315. P. 192-209.
3. *Guo W., Shum K.P., Skiba A.N.* G-covering subgroup systems for the classes of supersoluble and nilpotent groups // Israel J. Math. 2003. V. 138. P. 125–138.

ОБ ОДНОМ КРИТЕРИИ ГРУПП С ЗАДАННЫМИ СИСТЕМАМИ СЛАБО НОРМАЛЬНЫХ ПОДГРУПП

О.В. Титов

Гомельский инженерный институт МЧС РБ, Речицкое шоссе 35а, 246023 Гомель, Беларусь
O.Titov@tut.by

Все рассматриваемые группы конечны. В работе [1] Оре рассмотрел два обобщения нормальности, оба из которых вызывают неослабевающий интерес у исследователей и в наши дни. Во-первых, в работе [1] были впервые введены в математическую практику квазинормальные подгруппы: следуя [1], мы говорим, что подгруппа H группы G квазинормальна в G, если H перестановочна с любой подгруппой из G (т.е. $HT = TH$ для всех подгрупп

T из $G0$. Оказалось, что квазинормальные подгруппы обладают рядом интересных свойств [1, 2, 3] и что фактически они мало отличаются от нормальных подгрупп.

Подгруппа H группы G называется c-нормальной, если G имеет такую нормальную подгруппу T, что $G = HT$ и $H \cap T \subseteq H_G$. Легко видеть, что подгруппа H c-нормальна в G тогда и только тогда, когда H/H_G обладает нормальным дополнением в G/H_G. Таким образом, понятие c-нормальности является естественным обобщением понятия нормальной подгруппы и впервые такая идея была рассмотрена в работе [1], где в частности, было доказано, что: *Конечная группа G разрешима тогда и только тогда, когда все ее максимальные подгруппы c-нормальны.* Однако в явном виде определение c-нормальности можно встретить лишь в работе [4], где была построена красивая теория c-нормальных подгрупп и даны некоторые ее приложения в вопросах классификации групп с заданными системами подгрупп.

Мы анализируем следующее понятие, которое одновременно обобщает как условие квазинормальности, так и условие c-нормальности для подгрупп.

Определение. Подгруппа H группы G называется слабо нормальной в G подгруппой, если существует такая квазинормальная подгруппа T группы G, что $HT = G$ и $T \cap H \leqslant H_G$.

Используя понятие слабо нормальной подгруппы, получен следующий критерий диспесивности по Оре для конечных групп.

Теорема. *Группа G дисперсивна по Оре тогда и только тогда, когда $G = AB$, где подгруппа A квазинормальна в G, B дисперсивна по Оре и каждая максимальная подгруппа любой нециклической силовской подгруппы группы A слабо нормальна в G.*

Литература

1. *Ore O.* Contributions in the theory of groups of finite order // Duke Math. J. 1939. Vol. 5. P. 431–460.

2. *Ito N., Szep J.* Uber die Quasinormalteiler von endlichen Gruppen // Act. Sci. Math. 1962. Vol. 23. P. 168–170.

3. *Deskins W.E.* On quasinormal subgroups of finite groups // Math. Z. 1963. Vol. 82. P. 125–132.

4. *Wang Y.* c-normality of groups and its properties // J Algebra. 1995. Vol. 180. P. 954–965.

СВОЙСТВА ЦЕНТРАЛЬНЫХ ПРОСТЫХ АЛГЕБР НАД РАСШИРЕНИЯМИ СКАЛЯРОВ

С.В. Тихонов

Институт математики НАН Беларуси, Сурганова 11, 220072 Минск, Беларусь
tsv@im.bas-net.by

Пусть A — центральная простая алгебра над полем K. Целью доклада является представление результатов о существовании регулярных расширений поля K, при расширении скаляров до которых алгебра A имеет заданные свойства. Например, имеет предписанные значения экспоненты и индекса или является скрещенным произведением с заданной абелевой группой.

Литература

1. *Тихонов С.В, Янчевский В.И.* Абелевы скрещенные произведения и расширения скаляров центральных простых алгебр // Зап. научн. семин. ПОМИ (принята к печати).

2. *Rehmann U, Tikhonov S. V., Yanchevskiĭ V. I.* Cyclicity of algebras after a scalar extension. (Готовится к печати).