Литература

1. *А.Н.Скиба, Л.А.Шеметков* Кратно $\mathfrak{L}$-композиционные формации конечных групп. Укр. матем. журнал. 2000. Том 52. № 6. С. 783–797.

2. *А.Н.Скиба* О критических формациях // Известия Национальной академии наук Беларуси. Серия физико-математических наук. Мн.: Беларус. навука. 1980. № 4. С. 27–33.

3. *Л.А.Шеметков* Экраны ступенчатых формация // Тр. VI Всесоюзного симпозиума по теории групп. Киев, 1980. С. 37–50.

4. *Близнец И.В.* Об одном типе критических формаций // "Классы групп алгебр и их приложения", Международная алгебраическая конференция (2007, Гомель). ГГУ им. Ф.Скорины, 2007. С. 44–45.

5. *С.В. Чиспияков* О композиционных формациях с заданными системами нильпотентных подформаций // Брян. гос. пед. ун-т. Брянск. 1998. 18с. Деп. в ВИНИТИ 26.10.98, № 3098 В98 // РЖМат. 1999. 5А119.

О КРАТНО ω-КОМПОЗИЦИОННЫХ ФОРМАЦИЯХ С НИЛЬПОТЕНТНЫМ ДЕФЕКТОМ 1

П.А. Жизневский, В.Г. Сафонов

Гомельский госуниверситет имени Франциска Скорины, Советская 104, 246019 Гомель, Беларусь
pzhiznevsky@yahoo.com
safonov@minedu.unibel.by

Все рассматриваемые группы предполагаются конечными. Используемые определения и обозначения можно найти в [1]. Пусть $\mathfrak{L}$ — произвольный непустой класс абелевых простых групп, $\omega = \pi(\mathfrak{L})$. Всякую функцию вида $f : \omega \cup \{\omega'\} \to \{\text{формации групп}\}$ называют ω-*композиционным спутником*. Символ $C^p(G)$ обозначает пересечение централизаторов всех тех главных факторов группы G, у которых композиционные факторы имеют порядок p (если таких факторов у группы G нет, то полагают $C^p(G) = G$). Через $R_\omega(G)$ обозначают наибольшую нормальную разрешимую ω-подгруппу группы G.

Для произвольного ω-композиционного спутника f полагают

$$CF_\omega(f) = \{G \mid G/R_\omega(G) \in f(\omega') \text{ и } G/C^p(G) \in f(p) \text{ для всех } p \in \pi(Com(G)) \cap \omega\},$$

где $Com(G)$ обозначает множество всех композиционных абелевых факторов группы G. Если формация $\mathfrak{F}$ такова, что $\mathfrak{F} = CF_\omega(f)$ для некоторого ω-композиционного спутника f, то говорят, что она ω-*композиционна*, а f — ω-*композиционный спутник* этой формации.

Всякую формацию считают 0-*кратно* ω-*композиционной*. При $n \geqslant 1$ формацию $\mathfrak{F}$ называют n-*кратно* ω-*композиционной*, если $\mathfrak{F} = CF_\omega(f)$, где все значения f являются $(n-1)$-кратно ω-композиционными формациями.

Пусть $\mathfrak{F}$, $\mathfrak{H}$ — n-кратно ω-композиционные формации. Тогда через $\mathfrak{F} \vee_n^\omega \mathfrak{H}$ обозначают пересечение всех n-кратно ω-композиционных формаций, содержащих $\mathfrak{F} \cup \mathfrak{H}$, а через $\mathfrak{F}/_n^\omega \mathfrak{H} \cap \mathfrak{F}$ — решетку n-кратно ω-композиционных формаций, заключенных между $\mathfrak{H} \cap \mathfrak{F}$ и $\mathfrak{F}$. Длину решетки $\mathfrak{F}/_n^\omega \mathfrak{H} \cap \mathfrak{F}$ обозначают через $|\mathfrak{F} : \mathfrak{H} \cap \mathfrak{F}|_n^\omega$ и называют $\mathfrak{H}_n^\omega$-*дефектом* формации $\mathfrak{F}$. В случае когда $\mathfrak{H} = \mathfrak{N}$ — формация всех нильпотентных групп $\mathfrak{H}_n^\omega$-дефект формации $\mathfrak{F}$ называют ее *нильпотентным* l_n^ω-*дефектом*.

Если n-кратно ω-композиционная формация $\mathfrak{F}$ ненильпотентна, но нильпотентна каждая ее собственная n-кратно ω-композиционная подформация, то $\mathfrak{F}$ называют *минимальной* n-кратно ω-композиционной ненильпотентной формацией.

Развивая наблюдения работ [2, 3], нами получена следующая

Теорема 1. *Пусть $\mathfrak{F}$ — ненильпотентная n-кратно ω-композиционная формация. Тогда и только тогда $|\mathfrak{F} : \mathfrak{N} \cap \mathfrak{F}|_n^\omega = 1$ когда $\mathfrak{F} = \mathfrak{M} \vee_n^\omega \mathfrak{H}$, где $\mathfrak{M}$ — n-кратно ω-композиционная нильпотентная формация, $\mathfrak{H}$ — минимальная n-кратно ω-композиционная ненильпотентная формация, при этом:*

1) всякая n-кратно ω-композиционная нильпотентная подформация из $\mathfrak{F}$ входит в $\mathfrak{M} \vee_{\mathfrak{n}}^{\omega} (\mathfrak{H} \cap \mathfrak{N})$;

2) всякая ненильпотентная n-кратно ω-композиционная подформация $\mathfrak{F}_1$ из $\mathfrak{F}$ имеет вид: $\mathfrak{H} \vee_{\mathfrak{n}}^{\omega} (\mathfrak{F}_1 \cap \mathfrak{N})$.

Литература

1. *А.Н.Скиба, Л.А.Шеметков* Кратно $\mathfrak{L}$-композиционные формации конечных групп. Укр. матем. журнал. 2000. Том 52. № 6. С. 783–797.

2. *П.А. Жизневский, В.Г. Сафонов* Формации групп с максимальной $\mathfrak{L}$-композиционной нильпотентной подформацией // Вестник Полоцкого госуниверситета. Серия С Фундаментальные науки. 2007. № 9. С. 30–36.

3. *С.В. Чиспияков* О композиционных формациях с заданными системами нильпотентных подформаций // Брян. гос. пед. ун-т. Брянск. 1998. 18с. Деп. в ВИНИТИ 26.10.98. № 3098 В98 // РЖМат. 1999. 5А119.

ИДЕАЛЫ УНИВЕРСАЛЬНОЙ ОБЕРТЫВАЮЩЕЙ АЛГЕБРЫ ЛОКАЛЬНО ПРОСТОЙ АЛГЕБРЫ ЛИ

А.Г. Жилинский

Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка, математический факультет,
ул. Советская 18, Минск, Республика Беларусь
zhylinski@gmail.com

Для теории локально конечных алгебр Ли *над алгебраически замкнутым полем нулевой характеристики* представляет интерес исследование идеалов их универсальных обертывающих алгебр (у.о.а.). Так как двусторонние идеалы ассоциативной локально полупростой алгебры классифицированы (при помощи «диаграмм Браттели» [1]), естественно возникает вопрос об исследовании для у.о.а. локально конечной алгебры Ли решетки ее двусторонних идеалов с локально конечной (в частности, локально полупростой) факторалгеброй. Такие идеалы, т.е. идеалы ассоциативной алгебры, факторалгебра по которым локально конечна, будем называть *CLF-идеалами*.

В [2] А.Е. Залесский свел изучение решетки двусторонних идеалов групповой алгебры локально конечной группы к задаче теории представлений конечных групп. Позже оказалось, что развитый А.Е. Залесским подход применим и для у.о.а. локально полупростой [3, 4] и даже локально совершенной [5] алгебры Ли. Используя его, автор сообщения получил полное описание решетки CLF-идеалов у.о.а. локально простой алгебры Ли (в этом случае факторалгебра по CLF-идеалу не только локально конечна, но и локально полупроста).

Пусть $\varphi : \mathfrak{h} \to \mathfrak{g}$ — вложение простых алгебр Ли, при котором компонентами ограничения на $\mathfrak{h}$ естественного $\mathfrak{g}$-модуля являются только естественные, контрагредиентные им и тривиальные одномерные $\mathfrak{h}$-модули. Вложение φ называется *регулярным*, если в ограничении на $\mathfrak{h}$ имеется только одна нетривиальная компонента, и *диагональным*, если нетривиальных компонент больше одной. Вложения, при которых в ограничении естественного $\mathfrak{g}$-модуля имеются иные компоненты, называются *недиагональными*.

В зависимости от вложений индуктивной системы предельная локально простая алгебра Ли называется *регулярной*, *диагональной* или *недиагональной* соответственно.

В [3] классифицированы CLF-идеалы у.о.а. каждой из трех существующих («локально $\mathfrak{sl}$», «локально $\mathfrak{so}$» и «локально $\mathfrak{sp}$») регулярных алгебр Ли.

У.о.а. недиагональной алгебры Ли не имеет нетривиальных CLF-идеалов [4].

До сих пор оставался открытым вопрос о строении решетки CLF-идеалов для диагональных алгебр Ли. Многообразие этих алгебр «достаточно велико», в частности, несчетно [6] (тем не менее, известна их классификация с точностью до изоморфизма [7]).