УДК 512.542.

ст. преп. Коваленко А.В.
асс. Завацкий Ю.А.,
студ. Шитиков А.В. (ВГТУ)

ВЛОЖЕНИЯ ЛОКАЛЬНЫХ ФОРМАЦИЙ КОЕЧНЫХ ГРУПП

В теории формаций групп одним из важнейших объектов исследования являются формационные проекторы. В данной работе рассматривается общий случай вложения локальных формаций. Пусть $\mathfrak{I}_i$ — локальная формация, а $\wp$ такой класс групп, что каждая группа из него имеет разрешимый $\mathfrak{I}_i$-корадикал (i=1,2). Такие группы обладают, по крайней мере, одним $\mathfrak{I}_i$-проектором и любые из них сопряжены для каждой группы из $\wp$. Поэтому можно рассматривать сильное вложение локальных формаций в смысле следующего определения.

Определение. Локальная формация $\mathfrak{I}_1$ называется сильно $\wp$-вложенной в локальную формацию $\mathfrak{I}_2$, и обозначается $\mathfrak{I}_1 << \mathfrak{I}_2$, если для любой группы G из класса $\wp$ ее $\mathfrak{I}_1$-проектор содержится в $\mathfrak{I}_2$-проекторе.

Теорема 1. Пусть $\wp$ некоторая S замкнутая формация, а $\mathfrak{I}_1$ и $\mathfrak{I}_2$ — локальные формации с максимальными внутренними локальными экранами f_1 и f_2 соответственно. Тогда и только тогда локальная формация $\mathfrak{I}_1$ сильно $\wp$-вло-жена в локальную формацию $\mathfrak{I}_2$, когда для любого простого $p \in \pi(\mathfrak{I}_1)$ и для любой $\mathfrak{I}_2$-подгруппы группы G, $f_2(p)$-корадикал группы G является подгруппой $f_1(p)$-корадикала группы F, где F – произвольный $\mathfrak{I}_1$-проектор группы G.

Используя Теорему 1, доказываются ряд свойств сильного $\wp$-вложения локальных формаций.

Теорема 2. Тогда и только тогда локальная формация $\mathfrak{I}_1$ сильно $\wp$-вло-жена в локальную формацию $\mathfrak{I}_2$, когда для любых простых чисел p и q из некоторого подмножества $\pi(\mathfrak{I}_1)$, $f_2(q)$-корадикал содержится в $f_2(p)$-корадикале.

Теорема 3. Тогда и только тогда локальная формация $\mathfrak{I}_1$ сильно $\wp$-вложена в локальную формацию $\mathfrak{I}_2$, когда $\mathfrak{I}_1 * \mathfrak{I}_2 = \mathfrak{I}_2$.

Теорема 4. Если локальная формация $\mathfrak{I}_1$ сильно $\wp$-вложена в локальную формацию $\mathfrak{I}_2$ и $\mathfrak{I}_1 = \mathfrak{R} * \aleph_1$, то существует такая формация $\aleph_2$, что формация $\aleph_1$ является ее подформацией и $\mathfrak{I}_2 = \mathfrak{R} * \aleph_2$.

УДК 518:517.948

студ. Зуев М.Г.
доц. Трубников Ю.В.
асс. Дмитриев А.П. (ВГТУ)

ОБОБЩЕНИЕ ИТЕРАЦИОННОГО МЕТОДА В.И.ПЕТРИШИНА ДЛЯ АППРОКСИМАЦИИ РЕЗОЛЬВЕНТЫ

Пусть $\mathbf{A}$ — линейный ограниченный оператор, действующий в банаховом пространстве $\mathbf{E}$ и имеющий ограниченный обратный оператор $\mathbf{A}^{-1}$. Предположим, что спектр оператора $\mathbf{A}$ локализован на множестве $\mathbf{D}$ комплексной плоскости. В случае если полином $\mathbf{Q}_k(z) = 1 + b_1 z + b_2 z^2 + \ldots + b_k z^k$, норма $\mathbf{q}$ которого удовлетворяет неравенству $\mathbf{q} = \|\mathbf{Q}_k(z)\| = \sup|\mathbf{Q}_k(z)| < 1$, где $z \in \mathbf{D}$, тогда справедливо следующее неравенство:

$$\mathbf{A}^{-1} = -\{\mathbf{I} + \sum_{m=1}^{\infty}[\mathbf{Q}_k(\mathbf{A})]^m\} \cdot \{\sum_{j=1}^{k} b_j \mathbf{A}^{j-1}\}. \quad (1)$$

Обозначим через $\mathbf{L}(\mathbf{E})$ множество всех линейных ограниченных операторов, действующих в банаховом пространстве $\mathbf{E}$.