Из **теоремы 3** сразу следует, что $H^1(G, F_p[[G]])=0$, если G имеет вид $G_1 \times G_2$, где G_1 и G_2 бесконечные про-р-группы и хотя бы одна из них конечно порождена. Однако, это утверждение можно усилить, сняв условие конечной порождённости.

Полученные результаты позволяют надеяться, что с помощью группы $H^1(G, F_p[[G]])$, можно получить про-р-аналог результатов Столлингса (см. 3) о структуре группы G с бесконечной группой концов $H^1(G, F_p[[G]])$.

Литература

1. Масси У., Столлингс Дж. Алгебраическая топология. Введение. Перев. с англ. М.: Мир, 1977.
2. Ж.-П. Серр. Когомологии Галуа. М.: Мир, 1968.
3. Stallings J. Group Theory and Three-Dimensional Manifolds. Yale Univ. Press, New Haven-London.

О ПРИМЕНЕНИИИ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЛАПЛАСА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ

А.П. Андрукевич

Научный руководитель – к.ф.-м.н., доцент ***И.Н. Мелешко***

Белорусский национальный технический университет

Система обыкновенных дифференциальных уравнений электрических цепей с помощью операционного исчисления может быть приведена к системе линейных алгебраических уравнений [1]. Таким образом соотношение входа-выхода электрической цепи получается путем решения этой системы алгебраических уравнений, а зависимость входа-выхода представляется в виде рациональной дроби [2]

$$L(K;z)=\int_0^\infty e^{-zt}K(t)dt=\frac{P(z)}{Q(z)},$$

где L – обозначает оператор Лапласа, $K(t)$ – импульсная реакция цепи, а $P(z)$ и $Q(z)$ – алгебраические многочлены.

Для определения функции K(t) применяют метод Хевисайда.

Если многочлен Q(z) не имеет кратных корней, то разлагая рациональную дробь на простые дроби

$$\frac{P(z)}{Q(z)}=\sum_1^n\frac{a_k}{z-\lambda_k}$$

получаем импульсную реакцию цепи в виде

$$K(t)=\sum_1^n a_k e^{\lambda_k t},$$

где λ_k - корни $Q(z)$, а коэффициенты разложения a_k определяются формулами [1]

$$a_k=\frac{P(\lambda_k)}{Q'(\lambda_k)},\quad k=1,2,\dots n.$$

Как известно, функция $K(t)$ играет важную роль при анализе переходных процессов в электрических цепях.

Литература

1.Лаврентьев М.А., Шабат Б.В. Методы теории функций комклексного переменного.- М.: Наука, 1973.- 736 с.
2. Ланцош К. Практические методы прикладного анализа. – М.: Физматгиз, 1961. – 524 с.

- М.: