Замечание. *Порядок оценки* (4) *есть* $O\left(\delta^{\frac{s}{(s+1)}}\right),$ *и он оптимален в классе задач с истокопредставимыми решениями* [1].

Используемое в формулировке теоремы 2 *предположение, что порядок истокопредставимости точного решения равен* $s>0$, *не требуется на практике, так как при останове по невязке автоматически делается число итераций, нужное для получения оптимального по порядку приближённого решения. Но даже если истокопредставимость точного решения отсутствует, останов по невязке* (3) *как показывает теорема* 1, *обеспечивает сходимость метода, т.е. его регуляризующие свойства.*

Список цитированных источников

1. Вайникко, Г. М. Итерационные процедуры в некорректных задачах / Г. М. Вайникко, А. Ю. Веретенников. – М.: Наука, 1986. – 178 с.
2. Матысик, О. В. Итерационная регуляризация некорректных задач / О.В. Матысик. – Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2015. – 188 с.
3. Matysik, O. V. Simple-iteration method with alternating step size for solving operator equations in Hilbert space / O. V. Matysik, M. M. Van Hulle // J. Comp. & Appl. Math. (Elsevier). – 2016. – no. 300. – P. 290–299.

УДК 004.4

ВЗАИМОСВЯЗЬ ИНВАРИАНТОВ ЧАСТИЧНО-РАЗРЕШИМЫХ ГРУПП

Д.В. Грицук

Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина, г. Брест

Рассматриваются только конечные группы. Все обозначения и используемые определения соответствуют [1].

Ряд подгрупп

$$1 = G_0 \subseteq G_1 \subseteq G_2 \subseteq \cdots \subseteq G_m = G \quad (1)$$

называется субнормальным, если для любого i подгруппа G_i нормальна в G_{i+1}. Фактор-группы G_i/G_{i-1} называются факторами этого ряда. Если в (1) нет совпадающих подгрупп, то число m называется длиной ряда. Производная длина группы G определяется как длина самого короткого субнормального ряда (1) с абелевыми факторами и обозначается через $d(G)$.

Группа G называется π-разрешимой, если она обладает субнормальным рядом (1), факторы которого являются либо π-группами, либо π'-группами. Наименьшее число π-факторов среди всех таких субнормальных рядов (1) группы G называется π-длиной π-разрешимой группы и обозначается через $l_\pi(G)$.

Каждая π-разрешимая группа обладает субнормальным рядом (1), факторы которого являются либо π'-группами, либо абелевыми π-группами. Наименьшее число абелевых π-факторов, среди всех таких субнормальных рядов (1) группы G называется производной π-длиной π-разрешимой группы и обозначается через $l_\pi^a(G)$. Данное понятие в 2003 году предложил В.С. Монахов [3]. Ясно, что в случае, когда группа G разрешима, то значение производной π-длины $\pi = \pi(G)$, значение $l_\pi^a(G)$ совпадает со значением нильпотентной длины группы G.

Справедливо следующее утверждение

Теорема. *Пусть* G – π*-разрешимая группа. Тогда*
$$2\left(l_\pi(G) - d(G_\pi)\right) \le l_\pi^a(G) \le l_\pi(G) \cdot d(G_\pi).$$

Список литературы

1. Монахов, В. С. Введение в теорию конечных групп и их классов / В. С. Монахов. – Минск: Вышэйшая школа, 2006. –207 с.
2. Huppert, B. Endliche Gruppen I / B. Huppert // Berlin-Heidelberg-New York: Springer, 1967.
3. Монахов, В. С. Конечные группы с полунормальной холловой под-группой / В.С. Монахов // Математические заметки. – 2006. – Т. 80, № 4. – С. 573–581.

УДК 378.147:51

РАЗРЯД ЕМКОСТИ ЧЕРЕЗ СОПРОТИВЛЕНИЕ

И. А. Дордюк, Н. Н. Сендер
Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина, Брест,

Рассмотрим процесс, происходящий в цепи из емкости C и сопротивления R (рисунок 1). Потенциал точки A обозначим φ (противоположная пластина пусть заземлена). Вначале пусть $\varphi = \varphi_0$. Соответствующее количество электричества на пластине $A, q_A = C_{\varphi_0}$.

Можно ли говорить о токе, идущем через емкость? В конденсаторе две пластины разделены изолятором, так что в действительности электрон не может пройти через емкость, т. е. попасть из A и B. Однако если на пластину A попадает положительный заряд, то пластина *B* заряжается отрицательно, так что с пластины *B* по проводу уходит положительный заряд. Два амперметра A_1 и A_2, один из которых измеряет силу тока в проводе, присоединенном к пластине *A*, другой – в проводе, присоединенном к пластине *B*, дают одинаковые показания. Что именно, положительные заряды или электроны, проходят в различных частях электрической цепи, нас не интересует, так же как не интересует, пройдут ли через A_2 те же самые электроны, которые ранее прошли через A_1, или другие. Поэтому везде в дальнейшем будем говорить просто о токе, идущем через конденсатор, имея при этом в виду ток, проходящий по проводам, присоединенным к пластинам конденсатора. В электрической цепи о токе, идущем через конденсатор, можно говорить так же, как о токе через сопротивление или индуктивность; отличие заключается в другом виде связи между током и разно-