

УДК 517.953+517.983

О СВОЙСТВАХ МАТРИЧНЫХ КВАЗИЭЛЛИПТИЧЕСКИХ ОПЕРАТОРОВ

© Г. В. Демиденко

demidenk@math.nsc.ru

Институт математики им. С. Л. Соболева СО РАН, Новосибирск

Доклад посвящен теории матричных квазиэллиптических операторов

$$\mathcal{L}(D_x) = \begin{pmatrix} l_{11}(D_x) & \dots & l_{1m}(D_x) \\ \dots & \dots & \dots \\ l_{m1}(D_x) & \dots & l_{mm}(D_x) \end{pmatrix}, \quad x \in R^n.$$

Рассматриваются два класса матричных квазиэллиптических операторов в R^n и изучается их действие в некоторых шкалах весовых соболевских пространств [1]:

$$\mathcal{L}(D_x) : W \rightarrow V.$$

Основными результатами являются теоремы об изоморфизме операторов $\mathcal{L}(D_x)$ в специальных пространствах. Эти результаты используются при исследовании краевых задач для квазиэллиптических систем, при изучении симметрических “почти”-гиперболических систем, имеют приложения в теории уравнений, не разрешенных относительно старшей производной [2].

Доказанные теоремы об изоморфизме обобщают некоторые утверждения из [3–5]. Близкие вопросы рассмотрены в [6].

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (№ 07-01-00289) и Сибирского отделения Российской академии наук (интеграционный проект № 2.2).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Демиденко Г. В. О весовых соболевских пространствах и интегральных операторах, определяемых квазиэллиптическими уравнениями // Докл. Академии наук (Россия). 1994. Т. 334, № 4. С. 420–423.
2. Демиденко Г. В., Успенский С. В. Уравнения и системы, не разрешенные относительно старшей производной. Новосибирск: Научная книга, 1998.
3. Демиденко Г. В. Изоморфные свойства одного класса дифференциальных операторов и их приложения // Сиб. мат. журн. 2001. Т. 42, № 5. С. 1036–1056.
4. Демиденко Г. В. Изоморфные свойства одного класса матричных дифференциальных операторов // Докл. Академии наук (Россия). 2003. Т. 391, № 1. С. 10–13.
5. Демиденко Г. В. Об одном классе матричных дифференциальных операторов // Сиб. мат. журн. 2004. Т. 45, № 1. С. 103–118.
6. Hile G. N. Fundamental solutions and mapping properties of semielliptic operators // Mathematische Nachrichten. 2006. Vol. 279, iss. 13–14. P. 1538–1564.