

# КОНФОРМНЫЕ ОТОБРАЖЕНИЯ ОБЛАСТЕЙ С КУСОЧНО-ГЛАДКИМИ ГРАНИЦАМИ

М.В. Воложинец, М.В.Дубатовская

Белорусский государственный университет,  
Независимости 4, 220030 Минск, Беларусь  
dubatovska@bsu.by

Решается задача построения конформного отображения многосвязной неограниченной области с круговыми включениями равных радиусов

$$D = \widehat{\mathbb{C}} \setminus \bigcup_{k=1}^N \{z : |z - a_k| \leq R\} \quad (R > 0, a_k \in \mathbb{R}, k = 1, \dots, N)$$

на расширенную комплексную плоскость с разрезами по отрезкам вещественной оси. Такая задача возникает при исследовании эффективных характеристик двумерных композиционных материалов (см. [1]).

Решение задачи основано на применении принципа симметрии и теоремы Кристоффеля — Шварца. Для нахождения аксессуарных параметров применяются приближенные методы, реализованные с помощью стандартных математических пакетов.

В работе также построено приближенное решение, полученное с помощью модифицированного геодезического алгоритма, предложенного в [2], реализованного с помощью специального инструментария пакета MATLAB (см. [3]).

Работа выполнена при частичной поддержке Фонда Фундаментальных исследований Республики Беларусь.

### Литература

1. *Mityushev V., Rogosin S.* On the Riemann - Hilbert Problem with a Piecewise Constant Matrix // ZAA (Journal for Analysis and its Applications). 2008. V. 27, p. 53-66.
2. *Andersson A.* Using a zipper algorithm to find a conformal map for a channel with smooth boundary // In: AIP Conference Proceedings: Second Conference on Mathematical Modeling of Wave Phenomena. 2006. V. 834, AIP, New York, p. 3-12.
3. *Driscoll T. A. Schwarz* — Christoffel toolbox for Matlab (2002). <http://www.math.udel.edu/~driscoll/SC>