$Q_0(t)$ краевого условия задачи (8) содержит граничные значения кусочно-аналитической функции $\varphi_1^{\pm}(z)$; $A_{11}(t,\tau)$, $B_{11}(t,\tau)$, $Q_1(t)$ - функции, определенным образом выражаемые через $G_k(t)$ и $g_k(t)$ $(k=0,1)$.

Литература

1. *Расулов К.М.* О решении некоторых краевых задач типа Римана для полианалитических функций//Докл. АН СССР. - 1980. - Т. 252. - N 5. - С. 1059-1063.

2. *Расулов К.М.* Краевые задачи типа Римана для полианалитических функций, разрешаемые в замкнутой форме//Докл. АН СССР. - 1983. - Т. 270. - N 5. - С. 1061-1065.

3. *Расулов К.М.* Краевые задачи для полианалитических функций и некоторых их обобщений. Дис... докт. физ.-мат. наук. Минск, 1995. - 241 с.

НОВЫЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ГИЛЬБЕРТА С РАЗРЫВНЫМИ КОЭФФИЦИЕНТАМИ ДЛЯ АНАЛИТИЧЕСКОЙ В КРУГЕ ФУНКЦИИ[1]

Салимов Р.Б., Шабалин П.Л.

Казанская государственная
архитектурно-строительная академия

В работе рассматривается новый подход к решению задачи Гильберта (по терминологии Ф.Д.Гахова) с кусочно-гельдеровыми коэффициентами, основанный на непосредственном построении решения однородной задачи Гильберта в рассматриваемом классе функций по выбранной соответствующим образом ветви аргумента этого решения без использования регуляризирующего множителя.

1. Пусть L - окружность $|z|=1, D$ - круг $|z|<1$ в плоскости комплексного переменного. Требуется найти функцию $F(z)$, аналитическую

[1]Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект N 96-01-00110.

в D и непрерывно продолжимую во все точки контура L, кроме, быть может, заданных точек $t_1, t_2, ..., t_m$, вблизи которых

$$|F(z)| < const/|z - t_k|^\alpha,\ 0 \le \alpha = const < 1,$$

по краевому условию

$$a(t)\Re F(t) - b(t)\Im F(t) = c(t). \tag{1}$$

Здесь $a(t)$, $b(t)$, $c(t)$ – заданные на L действительные функции, имеющие разрывы первого рода в точках $t_1, t_2, ..., t_m$ и удовлетворяющие условию Гельдера (условию H) на каждой из дуг окружности L, соединяющей две соседние из указанных точек, включая концы этой дуги, $\Re, \Im$ – обозначения действительной и мнимой части соответственно. Пусть s – длина дуги окружности L, отсчитываемая от точки $z = 1$ против хода часовой стрелки. Пусть $t = e^{is}$, $t_k = e^{is_k}$, $k = \overline{1,m}$. Положим $s_0 = 0, s_{m+1} = 2\pi, t_0 = 1$ и будем считать, что $s_k < s_{k+1}$ для всех $k = \overline{1,m}$, $a^2(t) + b^2(t) \ne 0$ всюду на L.

Решение этой задачи методом сведения к краевой задаче Римана дано Н.И.Мусхелишвили ([1], С.140-145, 302-308), обобщению метода регуляризирующего множителя решения задачи Гильберта, разработанного Ф.Д.Гаховым ([2], С.273-280), на случай кусочно-гельдеровых коэффициентов посвящены статьи [3], [4], [5].

Условие (1) можно переписать в виде

$$\Re[e^{-i\nu(t)}F(t)] = c(t)|G(t)|^{-1},\ t = e^{is}, \tag{2}$$

где $G(t) = a(t) - ib(t), \nu(t)$ – ветвь $argG(e^{is})$, непрерывная в промежутках $[s_k, s_{k+1}]$, $k = \overline{0,m}$, и выбранная так, что

$$0 \le \nu(s_k + 0) - \nu(s_k - 0) < 2\pi,\ k = \overline{0,m}.$$

Обозначим $\delta_k = \nu(s_k + 0) - \nu(s_k - 0)$. Поскольку функция $G(t)$ непрерывна в точке t_0, то $\nu(2\pi) - \nu(0) = 2\pi n$, n – целое число. Следуя Н.И.Мусхелишвили ([1], С.256), точки, в которых функция $\nu(s)$ испытывает скачок, кратный π, будем называть особенными, а остальные точки t_k – неособенными.

2. Найдем и используем в дальнейшем решение задачи о построении функции $F(z)$, аналитической в области D всюду, исключая конечное числу полюсов внутри D, по заданным граничным значениям ее аргумента $\varphi(s) = argF(e^{is})$. Считаем, что функция $\varphi(s)$ удовлетворяет условию H в интервалах (s_k, s_{k+1}), $k = \overline{0,m}$, причем

$$\varphi(s_k + 0) - \varphi(s_k - 0) = -\pi\kappa_k, \ -1 < \kappa_k < 1, \ k = \overline{1,m}, \tag{3}$$

$$\varphi(2\pi) - \varphi(0) = \kappa\pi.$$

Здесь $\kappa = 2N$ или $\kappa = 2N + 1$, N равно разности числа N_1 нулей и числа P полюсов функции $F(z)$ в области D с учетом их кратностей. Пусть точка z_j, $|z_j| < 1$, есть нуль или полюс функции $F(z)$ кратности, соответственно, n_j или $-n_j$, $j = \overline{1,q}$, причем других нулей и полюсов функция $F(z)$ в D не имеет. Тогда

$$\sum_{j=1}^{q} n_j = N_1 - P = N.$$

Пусть $\varphi(s)$ означает граничное значение ветви $argF(s)$, непрерывной и однозначной в области D, разрезанной по прямолинейным отрезкам, соединяющим точки z_j с точкой $z = 1$, $j = \overline{1,q}$. Предположим, что $arg(z - z_j)$ есть ветвь, непрерывная и однозначная в области D, разрезанной по прямолинейному отрезку, соединяющему точки $z = 1$ и z_j, $j = \overline{1,q}$; $arg(z - t_k)$ – непрерывная в области D ветвь, граничные значения которой определяются формулами

$$arg(e^{is} - t_k) = \begin{cases} (3\pi + s + s_k)/2, & 0 \le s < s_k, \\ (\pi + s + s_k)/2, & s_k < s \le 2\pi, \end{cases}$$

$k = \overline{0,m}$. Рассмотрим функцию

$$\Phi(z) = \frac{F(z)}{(z - t_0)^{\kappa_0} \prod_{j=1}^{q}(z - z_j)^{n_j} \prod_{l=1}^{m}(z - t_l)^{\kappa_l}}, \tag{4}$$

где $\kappa_0 = 0$ в случае, когда $\kappa = (\varphi(2\pi) - \varphi(0))/\pi$ – четное число, $\kappa_0 = 1$ в случае, когда $\kappa = (\varphi(2\pi) - \varphi(0))/\pi$ – нечетное число. Для граничных значений аргумента этой функции $\psi(s) = arg\Phi(e^{is})$ имеем

$$\psi(s) = \varphi(s) - \sum_{j=1}^{q} n_j arg(e^{is} - z_j) -$$

$$-\sum_{l=1}^{m}\kappa_l arg(e^{is}-t_l)-\kappa_0 arg(e^{is}-t_0), \tag{5}$$

причем $\psi(0)=\psi(2\pi)$ и $\psi(s)$ удовлетворяет условию H на контуре L. Функция $\Phi(z)$ не имеет нулей и полюсов в D, поэтому функция $K(z)=-iln\Phi(z)$ аналитическая в D. Так как значения $\Re K(e^{is})=\psi(s)$ известны, эта функция находится по формуле Шварца ([2], С. 58)

$$K(z)=\frac{1}{2\pi}\int_0^{2\pi}\psi(s)\frac{e^{is}+z}{e^{is}-z}ds. \tag{6}$$

Подставив в формулу (4) найденную функцию $\Phi(z)=e^{iK(z)}$, определим искомую функцию

$$F(z)=e^{iK(z)}(z-t_0)^{\kappa_0}\prod_{j=1}^{q}(z-z_j)^{n_j}\prod_{l=1}^{m}(z-t_l)^{\kappa_l}. \tag{7}$$

Отсюда, в частности, видно, что при $\kappa_k>0$ в точке t_k эта функция обращается в нуль, а при $\kappa_k<0$ – в бесконечность.

Если $z=0$ является единственным нулем или полюсом функции $F(z)$ в D, то формулы (5), (7) примут соответственно вид

$$\psi(s)=\varphi(s)-N-\sum_{l=1}^{m}\kappa_l arg(e^{is}-t_l)-\kappa_0 arg(e^{is}-t_0), \tag{8}$$

$$F(z)=e^{iK(z)}z^N(z-t_0)^{\kappa_0}\prod_{l=1}^{m}(z-t_l)^{\kappa_l}, \tag{9}$$

где $\kappa_0=0$, $N=\kappa/2$ при четном κ и $\kappa_0=1$, $N=(\kappa-1)/2$ при нечетном κ.

3. Решим однородную краевую задачу Гильберта, когда в соотношении (1) функция $c(t)=0$ всюду на L и краевое условие (2) принимает вид

$$\Re[e^{-i\nu(s)}F(t)]=0,\ t=e^{is}. \tag{10}$$

Ее решение найдем сначала в следующем классе функций: отличных от нуля или имеющих нуль первого порядка в точке $t=1$, ограниченных и отличных от нуля в особенных точках, обращающихся в нуль порядка, меньшего 1, в некоторых заранее заданных неособенных точках τ_k, $k=\overline{1,p}$, обращающихся в бесконечность порядка, меньшего 1, в остальных неособенных точках, не обращающихся в нуль в интервалах (s_k, s_{k+1}), $k = \overline{0, m}$. Это решение обозначим $F_0(z)$. Перепишем условие (10) в виде

$$|F_0(e^{is})| \cos[\varphi_0(s) - \nu(s)] = 0, \quad \varphi_0(s) = argF_0(e^{is}),$$

откуда

$$\cos[\varphi_0(s) - \nu(s)] = 0, \quad s_k < s < s_{k+1}, \, k = \overline{0, m}.$$

Поскольку $\varphi_0(s)$ – ветвь, непрерывная в каждом из интервалов (s_k, s_{k+1}), $k = \overline{0, m}$, будем иметь

$$\varphi_0(s) = \nu(s) + \frac{\pi}{2} - \beta(s)\pi, \tag{11}$$

где $\beta(s)$ принимает целые значения β_k в этих интервалах. Подберем постоянные β_k так, чтобы для искомого решения было справедливо представление (7), в котором все $n_j > 0$. Считая, что β_{k-1} известны, определим β_k следующим способом.

1) Если t_k – особенная точка, то есть $\delta_k = l\pi$, $l = 0$ или $l = 1$, положим $\beta_k = \beta_{k-1} + l$; тогда $\varphi_0(s_k + 0) - \varphi_0(s_k - 0) = 0$.

2) Пусть t_k – неособенная точка. При этом:

a) если ищется решение, обращающееся в нуль в точке t_k, то выберем β_k так, чтобы $-\pi < \varphi_0(s_k + 0) - \varphi_0(s_k - 0) < 0$. Для этого достаточно положить $\beta_k = \beta_{k-1} + 1$ при $0 < \delta_k < \pi$, $\beta_k = \beta_{k-1} + 2$ при $\pi < \delta_k < 2\pi$;

b) если ищется решение, неограниченное вблизи t_k, то выберем β_k так, чтобы $0 < \varphi_0(s_k+0) - \varphi_0(s_k-0) < \pi$. Для этого достаточно положить $\beta_k = \beta_{k-1}$ при $0 < \delta_k < \pi$, $\beta_k = \beta_{k-1} + 1$ при $\pi < \delta_k < 2\pi$.

Положив $\beta_0 = 0$, получим функцию $\beta(s)$, определенную на всем контуре L, и по формуле (11) найдем функцию $\varphi_0(s)$, зная, что $\varphi(s) = \varphi_0(s)$, и на основании (3) – числа κ_k. Имея $\varphi_0(s) = argF_0(e^{is})$, остается определить искомую функцию $F_0(z)$.

Будем использовать результаты п. 2. Вначале вычислим

$$\kappa = \frac{\varphi_0(2\pi) - \varphi_0(0)}{\pi} = \frac{\nu(2\pi) - \nu(0)}{\pi} - \beta_m. \tag{12}$$

Это число может быть как четным, так и нечетным. Будем считать, что функция $F_0(z)$ в точке $z = 1$ не обращается в нуль в случае четного

κ и имеет нуль первого порядка при нечетном κ. Далее, найдем

$$N = \frac{\kappa}{2} = \frac{\varphi_0(2\pi) - \varphi_0(0)}{2\pi}$$

при четном κ,

$$N = \frac{\kappa - 1}{2} = \frac{\varphi_0(2\pi) - \varphi_0(0) - \pi}{2\pi} \tag{13}$$

при нечетном κ. Для простоты примем, что все нули искомой функции $F(z)_0$, лежащие в D, совпадают с $z = 0$. По формуле (8) при $\varphi(s) = \varphi_0(s)$ вычислим $\psi(s)$, затем по формуле (6) найдем функцию $K(z)$. Теперь согласно (9) для $F(z) = F_0(z)$ имеем

$$F_0(z) = e^{iK(z)} z^N (z - t_0)^{\kappa_0} \prod_{l=1}^{m} (z - t_l)^{\kappa_l}. \tag{14}$$

При $N \geq 0$ эта функция является частным решением задачи (10).

В дальнейшем нам понадобится решение задачи (10), отличающееся от $F_0(z)$ тем, что оно в точке $t = 1$ обращается в бесконечность первого порядка при $\kappa_0 = 1$. Чтобы его получить, возьмем функцию $z^{\kappa_0}(z - t_0)^{-2\kappa_0}$, считая, что в качестве $arg z$, $arg(z - t_0)$ выбраны указанные выше ветви. Эта функция на L принимает действительные значения $(-1)^{-\kappa_0}|t - t_0|^{-2\kappa_0}$. Следовательно, произведение

$$F_*(z) = e^{iK(z)} z^{N+\kappa_0} (z - t_0)^{-\kappa_0} \prod_{l=1}^{m} (z - t_l)^{\kappa_l} \tag{15}$$

этой функции и $F_0(z)$ обращается при $\kappa_o = 1$ в бесконечность первого порядка в точке $t_0 = 1$ и удовлетворяет условию (10). Поэтому $ie^{-i\nu(s)} F_*(t)$ есть действительная функция.

Замечая, что согласно (6) граничные значения функции $K(z)$ определяются формулой

$$K^+(t) = \psi(s) + iK_0(t), \quad t = e^{is},$$

где

$$K_0(e^{is}) = \frac{-1}{2\pi} \int_0^{2\pi} \psi(s) ctg \frac{\sigma - s}{2} d\sigma,$$

а также принимая во внимание (4), (8) и (15), запишем

$$ie^{-i\nu(s)} F_*(t) = -e^{-K_0(t)} |t - t_0|^{-\kappa_0} \cos[(\beta(s) + \kappa_0)\pi] \prod_{l=1}^{m} |t - t_l|^{\kappa_l}. \tag{16}$$

4. Перейдем теперь к неоднородной задаче. Краевое условие (2) с учетом (16) запишем так

$$\Re[F(t)/F_*(t)] = c_1(t), \tag{17}$$

где

$$c_1(t) = c(t)|G(t)|^{-1}e^{K_0(t)}|t-t_0|^{-\kappa_0}(-\cos[(\beta(s)+\kappa_0)\pi])^{-1}\prod_{l=1}^{m}|t-t_l|^{\kappa_l}.$$

Согласно (15) при $N+\kappa_0 \geq 0$ функция $F(z)/(iF_*(z))$ аналитична всюду в области D, кроме полюса порядка $N+\kappa_0$ в точке $z=0$, поэтому в силу условия (17) (см. также [2], С.269)

$$\frac{F(z)}{iF_*(z)} = \frac{1}{2\pi}\int_0^{2\pi} c_1(e^{is})\frac{e^{is}+z}{e^{is}-z}ds + iB_0 + \sum_{l=1}^{N+\kappa_0}(C_l z^l - \overline{C}_l z^{-l}). \tag{18}$$

Здесь $C_l = A_l + iB_l$, A_l, B_l – произвольные действительные постоянные, $l=\overline{0, N+\kappa_0}$, $A_0 = 0$; при $N+\kappa_0 = 0$ нужно положить $C_l = 0$. Из (15) и (18) при $N+\kappa_0 \geq 0$ следует, что

$$F(z) = ie^{iK(z)}z^{N+\kappa_0}(z-t_0)^{-\kappa_0}\prod_{l=1}^{m}(z-t_l)^{\kappa_l}\{\frac{1}{2\pi}\int_0^{2\pi} c_1(e^{is})\frac{e^{is}+z}{e^{is}-z}ds+$$

$$+iB_0 + \sum_{l=1}^{N+\kappa_0}(C_l z^l - \overline{C}_l z^{-l})\}. \tag{19}$$

В этой формуле, как и всюду выше, $\kappa_0 = 0$, $N = \kappa/2$ при четном κ и $\kappa_0 = 1$, $N = (\kappa-1)/2$ при нечетном κ.

Ясно, что в случае нечетного κ граничное значение выражения в фигурных скобках формулы (19) в точке $z = t_0$ должно обращаться в нуль; последнее условие, учитывая, что $c_1(t_0) = 0$, можно записать так:

$$\frac{1}{2\pi}\int_0^{2\pi} c_1(e^{is})\frac{e^{is}+z}{e^{is}-z}ds + iB_0 + \sum_{l=1}^{N+\kappa_0}(C_l - \overline{C}_l) = 0.$$

Формула (19) при этом примет вид

$$F(z) = ie^{iK(z)}z^{(\kappa_0+1)/2}\prod_{l=1}^{m}(z-t_l)^{\kappa_l}\{\frac{1}{2\pi}\int_0^{2\pi} c_1(e^{is})\frac{e^{is}}{e^{is}-t_0}\frac{ds}{e^{is}-z}+$$

$$+\sum_{l=1}^{(N+1)/2} P_{l-1}(z)(C_l - \overline{C}_l z^{-l})\}, \tag{20}$$

где $P_{l-1}(z) = 1 + z + ... + z^{l-1}$, причем при $\kappa = -1$ нужно считать $C_l = 0$. В случае четного κ формула (19) дает

$$F(z) = ie^{iK(z)} z^{\kappa/2} \prod_{l=1}^{m} (z - t_l)^{\kappa_l} \{ \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} c_1(e^{is}) \frac{e^{is} + z}{e^{is} - z} ds +$$

$$+iB_0 + \sum_{l=1}^{\kappa/2} (C_l z^l - \overline{C}_l z^{-l})\}. \tag{21}$$

Здесь при $\kappa = 0$ мы должны положить $C_l = 0$.

Формулы (20), (21) дают решение неоднородной задачи (2) при $\kappa \geq -1$ в классе функций, ограниченных вблизи неособенных точек τ_k, $k = \overline{1,p}$, неограниченных вблизи остальных неособенных точек, ограниченных или обращающихся в бесконечность логарифмического порядка вблизи особенных точек. В сказанном нетрудно убедиться, используя результаты Н.И.Мусхелишвили ([1], С.73-78) и Р.Б.Салимова [6]. Число κ, определяемое формулой (12), называется индексом задачи Гильберта (2) для указанного класса решений.

При $\kappa < -1$ в формулах (20), (21) мы должны взять $C_l = 0$ и получим решение рассматриваемой задачи лишь в том случае, когда интеграл в формуле (20) в точке $z = 0$ обращается в нуль порядка не ниже $(-\kappa - 1)/2$, а интеграл в формуле (21) в точке $z = 0$ обращается в нуль порядка не ниже $-\kappa/2$. Иначе говоря, когда в формуле (20) выполняются условия

$$\int_0^{2\pi} \frac{c_1(e^{isk})e^{-is}}{e^{is} - t_0} ds = 0, \quad k = \overline{0, -(\kappa+1)/2 - 1}, \tag{22}$$

а в формуле (22) – условия

$$\int_0^{2\pi} c_1(e^{is}) e^{-isk} ds = 0, \quad k = \overline{0, -\kappa/2 - 1}, \tag{23}$$

равносильные, как и предыдущие, $-\kappa - 1$ действительным условиям.

Таким образом, приходим к следующему утверждению

Теорема. *В случае $\kappa \geq -1$ решение неоднородной задачи в рассматриваемом классе функций определяется формулой (20) при нечетном индексе κ либо формулой (21) при четном индексе и зависит* *от $\kappa + 1$ произвольных действительных постоянных; в случае $\kappa = -1$ задача имеет единственное решение; в случае $\kappa < -1$ единственное решение существует лишь при выполнении $-\kappa - 1$ действительных условий разрешимости (22) или (23) (при нечетном либо четном κ).*

При $c_1(t) = 0$ и $\kappa \geq 0$ формулы (20), (21) дают общее решение однородной задачи (10) в классе функций, неограниченных вблизи неособенных точек, отличных от τ_k, $k = \overline{1,p}$, и ограниченных вблизи остальных точек окружности L. В случае $\kappa < 0$ однородная задача (10) не имеет решения.

Особую прозрачность изложенный метод решения приобретает в случае, когда у коэффициентов $a(t), b(t)$ в краевом условии (1) точки разрыва отсутствуют, а в краевом условии (2) $\nu(s)$ есть функция, непрерывная в интервале $[0, 2\pi]$; кроме того, метод позволяет уточнить свойства решения однородной задачи (10).

Построим теперь решение однородной задачи (10), которое не имеет нулей на L. Аргумент такого решения определяется формулой, аналогичной (11):

$$\varphi_0(s) = \nu(s) + \pi/2, \ 0 \leq s < 2\pi.$$

Поэтому индекс задачи

$$\kappa = \frac{\varphi_0(2\pi) - \varphi_0(0))}{\pi} = \frac{\nu(2\pi) - \nu(0)}{\pi}$$

и является четным числом, а величина $N = \kappa/2$ равна числу нулей искомого решения, лежащих внутри области (см. обобщенный принцип аргумента [7], С. 88). Ясно, что если рассматриваемая задача имеет ненулевое решение, то $\kappa \geq 0$, поэтому при $\kappa < 0$ однородная задача (10) не имеет ненулевых решений, не обращающихся в нуль на L, и решений, имеющих на L хотя бы один нуль.

В формулах (8) и (14) мы должны положить $\kappa_j = 0$, $j = \overline{0,m}$. Поэтому $\psi(s) = \varphi(s) - \kappa s/2$,

$$F_0(z) = e^{iK(z)} z^{\kappa/2},$$

где $K(z)$ – функция, определяемая формулой (6) и удовлетворяющая на L условию H. Функция $F_0(z)$ есть частное решение задачи (10), отличное от нуля всюду на L.

Полагая в формуле (21) $\kappa_l = 0$, $l = \overline{1,m}$, получим общее решение неоднородной задачи (2). При $c_1(t) = 0$ для случая $\kappa \geq 0$ из найденного выражения получим общее решение соответствующей однородной задачи (10):

$$F(z) = ie^{iK(z)}z^{\kappa/2}\{iB_0 + \sum_{l=1}^{\kappa/2}(C_l z^l - \overline{C}_l z^{-l})\},$$

в случае $\kappa < 0$ последняя задача неразрешима.

Литература

1. *Мусхелишвили Н.И.* Сингулярные интегральные уравнения. М.: Наука, 1968. – 511 с.

2. *Гахов Ф.Д.* Краевые задачи. М.: Наука, 1977. – 640 с.

3. *Столярова Э.К.* Общая линейная краевая задача для уравнений эллиптического типа. – Учен. записки Казанского ун-та. – 1951. – Т. 111. – Кн. 8. – С. 149-160.

4. *Чибрикова Л.И., Салехов Л.Г.* К решению краевой задачи Гильберта. – Труды семинара по краевым задачам. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1971. – Вып. 8. – С. 155-175.

5. *Салимов Р.Б., Селезнев В.В.* К решению краевой задачи Гильберта с разрывными коэффициентами. – Труды семинара по краевым задачам. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1979. – Вып. 16. – С. 149-162.

6. *Салимов Р.Б.* К вычислению сингулярных интегралов с ядром Гильберта. – Изв. вузов. Математика. – 1970. – N 12. – С. 93-96.

7. *Маркушевич А.И.* Теория аналитических функций, Т. 2. М.: Наука, 1968.

ТРЕХПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ ОБРАТНЫЕ КРАЕВЫЕ ЗАДАЧИ В МНОГОСВЯЗНЫХ ОБЛАСТЯХ

Абубакиров Н.Р.
Казанский государственный университет

В работе обобщены результаты [1] на случай многосвязных областей. Рассмотрена обратная краевая задача (ОКЗ) в следующей постановке.