- 2007. - V. 316. - P. 1169-1172. **4.** *M. Moskalets and M. Büttiker.* Time-resolved noise of adiabatic quantum pumps// Phys. Rev. B. - 2007. - V. 75. - P.035315(11).

УДК 621.3:538.3

ОЛЬХОВСКАЯ Т.И., КОНОВАЛОВ О.Я.

ВЫБОР ПЕРИФЕРИЙНЫХ УЧАСТКОВ ПРОФИЛЯ СОЛЕНОИДА, ГЕНЕРИРУЮЩЕГО МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ЗАДАННОЙ КОНФИГУРАЦИИ

В технике сильных электрических и магнитных полей, электронной оптике возникает необходимость определения формы соленоида, обеспечивающего заданное распределение поля на границе [1]. Один из способов решения этой проблемы состоит в постановке и решении задачи продолжения магнитного потока над границей (граничной поверхностью) – задачи Коши, последующих построения и «металлизации» линий уровня. Недостатками являются некорректность такой постановки задачи и ограничение области существования решения [1].

Другие способы основаны на итерационном уточнении геометрии соленоида. Алгоритм таких методов использует варьирование простых геометрических форм сечения и выбор профиля, для которого функционал относительных расхождений заданного и получаемого распределений минимален. Недостаток: алгоритмы не гарантируют оптимальный выбор.

Целью данной работы было определение формы соленоида, создающего на цилиндрической поверхности заданное распределение осевой составляющей индукции магнитного поля $B_z(R,z)$.

Алгоритм решения состоял из двух блоков. В первом на основании решения задачи Коши для уравнения эллиптического типа [1] определили линию поля, по форме которой была построена главная часть профиля. Во втором – был составлен функционал невязок заданных и расчетных распределений поля на границе. Переменная величина – формы периферийных участков – семейство отрезков прямых, проведенных по касательной к главной части профиля в ряде заданных точек. Расчетное распределение было определено решением интегрального уравнения Фредгольма 1 рода [2].

Список литературы: **1**. *Михайлов В.М.* Определение профилей электродов и соленоидов для создания заданных распределений поля // Технічна електродинаміка.–2000.–Ч.6.–С.13–16. **2.** *Минаков Э.А., Михайлов В.М.* Продолжение потока с поверхности цилиндра по заданной индукции магнитного поля // Техническая электродинамика.– 1994. – № 5–6.– С.6–9.

УДК 537.322; 537.633

ОРЛОВА Д.С., РОГАЧЕВА Е.И., докт. физ.-мат. наук

ВЛИЯНИЕ ТЕЛЛУРА НА ГАЛЬВАНОМАГНИТНЫЕ И ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВИСМУТА

Висмут является полуметаллом с малым перекрытием зон, равной концентрацией электронов и дырок и уникально высокими значениями подвижности и длины свободного пробега носителей заряда. В настоящее время интерес к висмуту вновь возрос в связи с открывающимися перспективами повышения термоэлектрической эффективности в низко-размерных структурах на его основе [1].

Важнейшей донорной примесью в Bi, позволяющей в широких пределах изменять концентрацию электронов и, соответственно, управлять кинетическими свойствами висмута, является теллур. Это стимулирует детальное изучение влияния теллура на свойства кристаллов и низкоразмерных структур на основе висмута. В имеющихся работах исследовались монокристаллы либо прессованные образцы [2-4].

Цель настоящей работы - исследовать влияние малых добавок теллура на гальваномагнитные и термоэлектрические свойства поликристаллического висмута при комнатной температуре.

Литые поликристаллические образцы чистого висмута и сплавов висмут-теллур с содержанием 0,05; 0,2 и 0,5 ат.% Te были получены в одном цикле путем выдержки расплавов в течение 5 часов при T≅800 K и последующей закалки из жидкого состояния на воздухе. На полученных образцах проведено измерение микротвердости H, коэффициента Зеебека S, электропроводности σ, коэффициента Холла RH, рассчитаны значения холловской концентрации *n* и подвижности носителей заряда μH. Разброс значений H и S по образцу не превышал погрешности их измерения, что свидетельствовало о достаточно высокой степени гомогенности. Все образцы обладали электрон-