

# Оглавление

Предисловие редактора перевода . . . . .	5
Предисловие авторов . . . . .	19
<b>Глава I. Некоторые элементарные сведения о магнетизме . . . . .</b>	<b>21</b>
§ 1. Атомный магнетизм и магнитное упорядочение . . . . .	21
§ 2. Магнитные домены . . . . .	24
§ 3. Намагниченность . . . . .	30
§ 4. Температурная зависимость намагниченности . . . . .	34
§ 5. Различные виды магнитной анизотропии . . . . .	37
§ 6. Материалы для постоянных магнитов . . . . .	41
Приложение 1. Единицы измерения магнитных величин . . . . .	42
Приложение 2. Способ изготовления коллоидной суспензии из магнетита и подготовки металлической поверхности для наблюдения доменов в микроскопе . . . . .	42
Приложение 3. Соотношения, используемые при конструировании постоянных магнитов . . . . .	44
Литература . . . . .	45
<b>Глава II. Редкоземельные элементы (РЗЭ) и их сплавы с кобальтом, медью и железом . . . . .</b>	<b>46</b>
§ 1. Электронная структура редкоземельных элементов . . . . .	46
§ 2. Сплавы редкоземельных элементов . . . . .	53
§ 3. Фазы $Co_5R$ и $Cu_5R$ . . . . .	65
§ 4. Фазы $Fe_5R$ . . . . .	68
§ 5. Многокомпонентные фазы типа $A_5B$ . . . . .	68
§ 6. Фазы со стехиометрией $A_{17}R_2$ . . . . .	70
§ 7. Изготовление сплавов . . . . .	71
Литература . . . . .	73
<b>Глава III. Магнитные свойства интерметаллических соединений, используемых для изготовления постоянных магнитов . . . . .</b>	<b>75</b>
§ 1. Фазы $Co_5R$ . . . . .	75
§ 2. Магнитокристаллическая анизотропия . . . . .	82
§ 3. Фазы $Co_{17}R_2$ и $Fe_{17}R_2$ . . . . .	86
Литература . . . . .	88

<b>Глава IV. Литые постоянные магниты из сплавов систем Co—Cu—Sm и Co—Cu—Ce и их модификаций . . . . .</b>	<b>90</b>
§ 1. Магнитные свойства сплавов системы $\text{Co}_5\text{Sm—Cu}_5\text{Sm}$ . . . . .	91
§ 2. Дополнительные эффекты, связанные с термообработкой сплавов системы $\text{Co}_5\text{Sm—Cu}_5\text{Sm}$ . . . . .	94
§ 3. Магнитные свойства сплавов системы $\text{Co}_5\text{Ce—Cu}_5\text{Ce}$ . . . . .	96
§ 4. Термообработка сплава $\text{Co}_{3,5}\text{Fe}_{0,5}\text{CuCe}$ . . . . .	101
§ 5. Заключительные замечания о магнитных свойствах сплавов $\text{Co}_{4,5-x}\text{Cu}_x\text{Fe}_{0,5}\text{Ce}$ . . . . .	103
§ 6. Внешнее поле, полученное с помощью дисков, изготовленных методом дуговой плавки . . . . .	105
§ 7. Магнитные свойства литых сплавов системы $\text{Co—Cu—Fe—Ce—Sm}$ , включая сплавы, содержащие вместо Ce миш-металл (ММ) . . . . .	106
§ 8. Оптические металлографические исследования . . . . .	110
§ 9. Электронно-дифракционные и металлографические исследования . . . . .	115
§ 10. Механизм намагничивания . . . . .	118
§ 11. Тепловые свойства . . . . .	124
Приложение 1 . . . . .	127
Литература . . . . .	129
<b>Глава V. Порошковые постоянные магниты на основе сплавов <math>\text{Co}_5\text{R}</math></b>	<b>130</b>
§ 1. Магнитные свойства порошков . . . . .	130
§ 2. Методы изготовления и свойства магнитов . . . . .	137
§ 3. Выводы . . . . .	150
Литература . . . . .	151
<b>Глава VI. Различные материалы для постоянных магнитов и их сравнение . . . . .</b>	<b>154</b>
§ 1. Мартенситные магнитные стали . . . . .	155
§ 2. Магниты из сплавов альнико . . . . .	159
§ 3. Кунифе и Кунико . . . . .	160
§ 4. Ремаллой . . . . .	160
§ 5. Викаллой . . . . .	160
§ 6. Платина — кобальт . . . . .	160
§ 7. $\gamma\text{Fe}_2\text{O}_3$ и $\text{Fe}_3\text{O}_4$ . . . . .	161
§ 8. Магниты из гексагонального феррита (керамики) . . . . .	161
§ 9. Магниты, содержащие редкоземельные элементы . . . . .	162
Литература . . . . .	162
Именной указатель . . . . .	164
Предметный указатель . . . . .	165