РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** (11) **2012 143 308** (13) **A**

(51) МПК
H01F 1/01 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: **2012143308/07, 09.03.2011**

Приоритет(ы):
(30) Конвенционный приоритет:
11.03.2010 EP 10156184.3

(43) Дата публикации заявки: **20.04.2014** Бюл. № 11

(85) Дата начала рассмотрения заявки PCT на национальной фазе: **11.10.2012**

(86) Заявка PCT:
IB 2011/050982 (09.03.2011)

(87) Публикация заявки PCT:
WO 2011/111004 (15.09.2011)

Адрес для переписки:
105064, Москва, а/я 88, "Патентные поверенные Квашнин, Сапельников и партнеры"

(71) Заявитель(и):
БАСФ СЕ (DE)

(72) Автор(ы):
БРЮК Эккехард (NL),
ЖИКУИАНГ Оу (NL),
ЖАНГ Лиан (NL),
ЛУАНА Карон (NL)

(54) МАГНИТОКАЛОРИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

(57) Формула изобретения

1. Магнитокалорический материал общей формулы
$(Mn_xFe_{1-x})_{2+z}P_{1-y}Si_y$
в которой
$0,20 \le x \le 0,40$
$0,4 \le y \le 0,8$
$-0,1 \le z \le 0,1$.

2. Магнитокалорический материал по п.1, в котором $0,27 \le x \le 0,35$.

3. Магнитокалорический материал по п.1, в котором $0,4 \le y \le 0,6$.

4. Магнитокалорический материал по п.1, в котором $-0,05 \le z \le 0,05$.

5. Магнитокалорический материал по любому из пп.1-4, который обладает гексагональной структурой типа Fe_2P.

6. Способ получения магнитокалорических материалов по любому из пп.1-5 путем твердофазного превращения или жидкофазного превращения исходных элементов или исходных сплавов для материала, необязательного охлаждения, затем прессования, спекания и термической обработки в атмосфере инертного газа и последующего охлаждения до комнатной температуры, или путем формования из расплава исходных элементов или исходных сплавов.

7. Способ по п.6, включающий следующие стадии:

а) превращение химических элементов и/или сплавов при стехиометрическом

RU 2012143308 A

RU 2012143308 A

соотношении, которое соответствует магнитокалорическому материалу в твердой и/или жидкой фазе,

b) необязательное превращение продукта реакции, полученного на стадии a), в твердое вещество,

c) спекание и/или термическая обработка твердого вещества, полученного на стадии a) или b),

d) закалка подвергнутого спеканию и/или подвергнутого термической обработке твердого вещества, полученного на стадии c), при скорости охлаждения, равной по меньшей мере 100 K/c.

8. Применение магнитокалорических материалов по любому из пп.1-5 в охлаждающих аппаратах, теплообменниках или генераторах.

9. Применение по п.8 в холодильниках.

RU 2012143308 A

RU 2012143308 A