



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21)(22) Заявка: 2014125976/05, 27.06.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
27.06.2014

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 27.06.2014

(45) Опубликовано: 27.11.2015 Бюл. № 33

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: ГОЛУБКОВ А.В. и др., Физические  
свойства халькогенидов редкоземельных  
элементов, Ленинград, Наука, 1973, сс.35-36.  
RU 2459012 C2, 20.08.2012. SU 1186570 A1,  
23.10.1985. US 6132568 A, 17.10.2000. CN  
103351019 A, 16.10.2013.

Адрес для переписки:

123610, Москва, Краснопресненская наб., 12, оф.,  
Центр Международной Торговли, 6 подъезд,  
оф. 946, ООО "Центр интеллектуальной  
собственности "Сколково"

(72) Автор(ы):

Каминский Владимир Васильевич (RU),  
Гревцев Михаил Александрович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью  
"Смс тензотерм Рус" (RU)(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ  
МОНОСУЛЬФИДА САМАРИЯ

## (57) Формула изобретения

1. Способ синтеза материала заданного состава  $Sm_{1+x}S$ , где  $0 \leq x \leq 0,17$ , включающий этапы:а. берут в измельченном виде вещества  $Sm_2S_3$  и  $Sm$ , причем для обеспечения возможности варьировать состав материала  $Sm_{1+x}S$  количества веществ  $Sm_2S_3$  и  $Sm$  берут в мольном соотношении  $(1+3x):1$ ;

б. перемешивают взятые вещества и брикетируют;

с. выдерживают при температуре твердофазной реакции в сосуде, заполненном инертным газом, в течение времени  $t$ , которое превышает или равно значению,рассчитанному по формуле  $nL^2 \exp(m/T)$ , где $t$  - время выдержки, с; $T$  - температура твердофазной реакции, К; $L$  - максимальный поперечный размер частиц порошка  $Sm_2S_3$ , мкм; $n$  - эмпирический коэффициент, равный  $2 \cdot 10^{-8}$  с/мкм<sup>2</sup>; $m$  - эмпирический коэффициент, равный  $2,25 \cdot 10^4$  К.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что  $\text{Sm}_2\text{S}_3$  берут в виде порошка, а Sm в виде стружек или в виде порошка.

3. Способ по п. 2, отличающийся тем, что в качестве инертного газа используется аргон.

4. Способ по п. 3, отличающийся тем, что сосуд представляет собой ампулу из кварца.

5. Способ по п. 1, отличающийся тем, что для синтеза  $\text{Sm}_{1+x}\text{S}$ , где  $0 \leq x \leq 0,17$ , берут Sm в виде стружек и  $\text{Sm}_2\text{S}_3$  в виде порошка с частицами с максимальным размером 150 мкм, перемешивают, брикетируют и помещают в молибденовой лодочке в кварцевую ампулу, заполненную аргоном, после чего выдерживают при температуре  $975^\circ\text{C}$  не менее 8,5 часов.

6. Материал заданного состава  $\text{Sm}_{1+x}\text{S}$ , где  $0 \leq x \leq 0,17$ , полученный любым из способов по пп. 1-5.

Сведения об изменениях или дополнениях  
отражаются в Приложении к патенту

