



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: **2011119086/03, 09.10.2009**

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

13.10.2008 US 61/104,974

10.04.2009 US 61/168,498

(43) Дата публикации заявки: **20.11.2012** Бюл. № 32

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: **13.05.2011**

(86) Заявка РСТ:

US 2009/060097 (09.10.2009)

(87) Публикация заявки РСТ:

WO 2010/045101 (22.04.2010)

Адрес для переписки:

109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО

"Союзпатент", Ю.Б.Перегудовой

(71) Заявитель(и):

**ШЕЛЛ ИНТЕРНЭШНЛ РИСЕРЧ
МААТСХАППИЙ Б.В. (NL)**

(72) Автор(ы):

НГУЙЭН Скотт Винх (US),

ВИНИГАР Харолд Дж. (US)

**(54) ИСПОЛЬЗОВАНИЕ САМОРЕГУЛИРУЮЩИХСЯ ЯДЕРНЫХ РЕАКТОРОВ ПРИ
ОБРАБОТКЕ ПОДЗЕМНОГО ПЛАСТА**

(57) Формула изобретения

1. Система тепловой обработки внутри пласта для добычи углеводородов из подземного пласта, содержащая:

множество стволов скважин в пласте;

по меньшей мере один нагреватель, расположенный по меньшей мере в двух стволах скважин; и

саморегулирующийся ядерный реактор, выполненный с возможностью обеспечения энергией по меньшей мере одного из нагревателей для увеличения температуры пласта до температуры, позволяющей осуществлять добычу углеводорода из пласта;

при этом саморегулирующийся ядерный реактор выполнен с возможностью регулирования его температуры путем регулировки давления водорода, подаваемого в саморегулирующийся ядерный реактор, причем указанное давление регулируется на основе пластовых условий.

2. Система по п.1, в которой саморегулирующийся ядерный реактор содержит активную зону, причем активная зона содержит порошкообразный гидрид делящегося металла.

3. Система по п.1, в которой саморегулирующийся ядерный реактор выполнен с возможностью понижения температуры при введении поглощающего нейтроны

материала.

4. Система по п.1, в которой саморегулирующийся ядерный реактор выполнен с возможностью понижения температуры при введении поглощающего нейтроны газа.

5. Система по п.1, в которой температура саморегулирующегося ядерного реактора составляет примерно от 500°С до примерно 650°С.

6. Система по п.1, в которой саморегулирующийся ядерный реактор расположен под землей в пласте.

7. Система по п.1, в которой саморегулирующийся ядерный реактор расположен под землей в пласте ниже покрывающего слоя.

8. Система по п.1, в которой энергия, обеспечиваемая саморегулирующимся ядерным реактором, составляет энергию теплообменной среды, циркулирующей с помощью системы циркуляции по меньшей мере через один нагреватель.

9. Система по п.8, в которой теплообменная среда является соевым расплавом.

10. Система по п.8, в которой по меньшей мере часть теплообменной среды циркулирует непосредственно через саморегулирующийся ядерный реактор.

11. Способ добычи углеводородов из подземного пласта, характеризующийся тем, что используют систему по любому из пп.1-10.