



(51) МПК

C25D 5/04 (2006.01)

C25D 7/04 (2006.01)

B23H 9/00 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21)(22) Заявка: 2012140003/02, 18.09.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
18.09.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 18.09.2012

(43) Дата публикации заявки: 27.03.2014 Бюл. № 9

(45) Опубликовано: 10.01.2015 Бюл. № 1

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: RU 2251472 C1, 10.05.2005. RU  
2224827 C2, 27.02.2004. BY 15401 C1,  
28.02.2012. SU 1085734 A1, 15.04.1984. RU  
94021193 A1, 10.08.1996. EP 0446165 A1,  
11.09.1991

Адрес для переписки:

394026, г. Воронеж, Московский просп., 14,  
ГОУВПО "ВГТУ", патентный отдел

(72) Автор(ы):

Смоленцев Владислав Павлович (RU),

Коптев Иван Иванович (RU),

Салтанаева Елена Андреевна (RU),

Смоленцев Евгений Владиславович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего

профессионального образования

"Воронежский государственный технический  
университет" (RU)(54) **ИНСТРУМЕНТ И СПОСОБ КАЛИБРОВКИ ОТВЕРСТИЙ МАЛОГО СЕЧЕНИЯ В ФОРСУНКАХ**

## (57) Формула изобретения

1. Инструмент для калибровки отверстий малого сечения в форсунках, выполненный в виде токопроводящей проволоки с нанесенными нетокопроводящими износостойкими твердыми узкими поясками, наружный диаметр которых уменьшается по длине проволоки пропорционально толщине наносимого покрытия, причем наружный диаметр последнего пояска равен наружному диаметру отверстия после калибровки, а шаг между поясками составляет не более половины длины калибруемого отверстия, и с обеспечением пространства между токопроводящей проволокой и поверхностью отверстия по длине отверстия не менее объема рабочей жидкости, необходимого для получения расчетной толщины покрытия.

2. Способ калибровки отверстий малого сечения в форсунках, включающий нанесение покрытия на поверхность отверстия при гальваномеханической обработке токопроводящим инструментом, отличающийся тем, что в качестве токопроводящего инструмента используют инструмент по п. 1, который вводят в заполняемое рабочей жидкостью отверстие с обеспечением контакта с поверхностью отверстия не менее двух нетокопроводящих поясков инструмента и при включенном постоянном токе обратной полярности перемещают инструмент с силой, которую изменяют пропорционально толщине слоя, наносимого на поверхность отверстия, и ограниченной пределом прочности инструмента на разрыв.