

ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы Буклакова Андрея Геннадьевича «Триботехнические характеристики композиционного материала с карбидом титана для вооружения опорно-центрирующих устройств (ОЦУ)», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.04 – «Трение и износ в машинах».

Повышение эффективности и надежности опорно-центрирующих устройств скважины является актуальной задачей, в связи с необходимостью их надежной работы в наклонных и горизонтальных скважинах, где возникают специфические условия нагружения. В связи с различными режимами работы ОЦУ и породоразрушающего инструмента, к материалам рабочей части вооружения предъявляются требования по снижению энергетических затрат на трение на прямолинейных участках ствола скважины, в сочетании с высоким уровнем разрушающего воздействия и собственной долговечностью на участках, подвергаемых проработке.

Для решения данной проблемы диссидентом поставлен вопрос о замене материалов для элементов рабочей части вооружения на новые, обладающие достаточной износостойкостью, породоразрушающей способностью и низким уровнем энерговыделения при трении.

В результате как теоретических, так и экспериментальных исследований, А.Г. Буклаковым был разработан новый экономичный износостойкий композиционный материал, упрочненный 30-40% карбида титана с чугунной матрицей, легированной системой Cr-Ni-B-Si, для эксплуатации в условиях абразивного изнашивания, что позволило обеспечить износостойкость и удельную эффективность разрушения абразива, сопоставимую с твердыми сплавами на основе карбида вольфрама. По результатам работы, также предложена новая конструкция калибратора, с комбинированным типом вооружения, на основе нового износостойкого композиционного материала, упрочнённого карбидом титана, что обеспечило равномерный износ вооружения и повысило эффективность работы при бурении по твердым породам.

Разработано приспособление для изготовления зубков ОЦУ и подобраны режимы их спекания. Изучена износостойкость полученных образцов.

Однако, возникает вопрос, возможно ли формирование рабочего слоя зубков вооружения из разработанного материала другими технологическими методами, кроме спекания?

В целом работу оцениваю положительно. Диссертация А.Г. Буклакова представляется законченной научно-квалификационной работой и отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор — заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.04 – «Трение и износ в машинах».

Институт metallurgии и материаловедения

имени А.А. Байкова РАН,

Заместитель директора по научной работе,

доктор физико-математических наук

Симаков С. В.

Собственнонеручную подпись С.В.Симакова
Удостоверено: Ген. инженер Н.Мир. Ф.И.О. Шумах
14.12.2015



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт
металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова Российской академии наук

119991, г. Москва, Ленинский проспект, 49

Телефон: +7 (499) 135-2060

Email: imet@imet.ac.ru