



Акционерное общество
«Государственный научно-исследовательский институт машиностроения
имени В.В.Бахирева»
(АО «ГосНИИМаш»)

пр. Свердлова, д.11А, г. Дзержинск, Нижегородская обл., Россия, 606002
тел.: +7 (8313) 36-70-00; факс: +7 (8313) 36-08-30, +7 (8313) 36-71-00;
E-mail: niimash@mts-nn.ru, www.gosniimash.ru
ОКПО 07512007 ОГРН 1085249000650 ИНН/КПП 5249093130/524901001

Joint stock company «State scientific research institute of mechanical engineering after V.V.Bakhirev»

11a, Sverdlov st., Dzerzhinsk,
Nizhny Novgorod Region, Russia, 606002

Phone: +7 (8313) 36-70-00, Fax: 7 (8313) 36-71-00
e-mail: niimash@mts-nn.ru, www.gosniimash.ru

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора
по научной работе –

первый заместитель генерального
директора, кандидат технических наук

Г.В.Харин

2026 г.



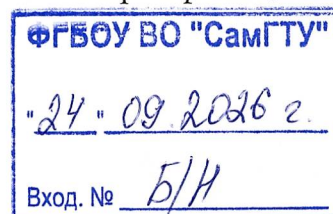
О Т З Ы В

на автореферат диссертации Колибасова Владимира Александровича
«Закономерности и критерии оценки поверхностного разрушения алмазных
резцов буровых долот и средства для их сертификационных испытаний»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.6.17. Материаловедение

Алмазные буровые долота, вооруженные поликристаллическими алмазными
резцами (PDC), обеспечивают около 70% мирового объема строительства нефтяных
и газовых скважин, а качество PDC-резцов, определяющее работоспособность
долота, может существенно различаться от партии к партии даже у известных
поставщиков. Начало серийного производства отечественных PDC-резцов делает
разработку научно обоснованных методов и средств их сертификационных

Исп. Смирнов А.С. 903 605 59047

С. Смирнов А.С. 24.09.2026



испытаний важной и своевременной задачей для нефтегазового машиностроения. В связи с этим тема диссертационной работы В.А. Колибасова является актуальной.

Из автореферата следует, что в работе на основе фрактографических и рентгеноспектральных исследований установлен контактно-усталостный механизм поверхностного разрушения поликристаллических алмазных пластин PDC-резцов, выявлены шесть характерных субструктур разрушения, установлены количественные зависимости стойкости резцов от размера алмазных зерен и содержания металлов-связки, разработаны материаловедческий критерий предельного состояния алмазного долота, а также запатентованные методика и специализированное оборудование для сертификационных испытаний резцов с их классификацией по четырем группам стойкости. Результаты работы использованы в производственной деятельности ООО «РН-Сервис» и ООО «ХимБурСервис». Судя по автореферату, работа обладает научной новизной и практической значимостью, а ее результаты в достаточной мере апробированы и опубликованы.

Вместе с тем при ознакомлении с авторефератом возникли следующие вопросы и замечания:

1. Оба патента РФ (№ 2821172, № 2821174) и ряд публикаций автора по теме диссертации в своем названии используют формулировку «испытание PDC-резцов на абразивное изнашивание», в то время как один из главных научных результатов работы — доказательство того, что определяющим механизмом поверхностного разрушения резцов является не абразивное изнашивание, а контактная усталость. Из автореферата не ясно, как соотносится это терминологическое расхождение между названием защищенных технических решений и научными выводами диссертации; было бы полезно, чтобы соискатель прокомментировал данный момент на защите.
2. В таблице 1 приведенные значения твердости гранита, определенные методом царапания PDC-пластиной, различаются почти в три раза (2600...7500 МПа) для образцов одного и того же материала. В автореферате не поясняется, чем вызван столь значительный разброс результатов — неоднородностью самого

образца породы или погрешностью предложенного метода измерения, — что имеет значение для оценки метрологической состоятельности данного метода.

4. В заключении (п. 5 общих выводов автореферата) отмечено, что нагрев резцов до 750°C не выявил структурных повреждений и изменений механических свойств. Из текста автореферата не следует, какие именно свойства проверялись после нагрева — оценивалась ли стойкость к поверхностному разрушению по разработанной автором методике или контроль ограничился визуальной микроскопией, что важно для практического использования этого вывода при пайке и лужении резцов в производстве долот.

Указанные замечания носят частный характер и не снижают общей положительной оценки диссертационной работы. Ознакомление с авторефератом дает основание считать, что диссертационная работа Колибасова Владимира Александровича является законченным научно-квалификационным исследованием, соответствующим требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение.

Доктор технических наук,

Помощник заместителя генерального директора по производству

[Смирнов А.С.]

СМИРНОВ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ

«21» сентября 2026 г.

Подпись Смирнова А.С. удостоверяю:

Начальник отдела кадров



[Бажанова Т.П.]