

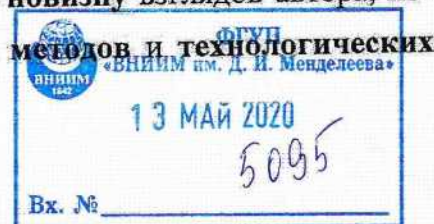
ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Собины Егора Павловича
«СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПОРИСТОСТИ И
ПРОНИЦАЕМОСТИ ТВЕРДЫХ ВЕЩЕСТВ И МАТЕРИАЛОВ»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 05.11.15 – «Метрология и метрологическое обеспечение»

Пористость, при относительной простоте этого понятия, применительно к горным породам, предопределяет устойчивость отдельных типов гидротехнических сооружений вследствие формирования в их основаниях избыточного порового давления и нарушения режима фильтрации воды, то есть экологическую безопасность их эксплуатации. К сожалению, примеров разрушения дамб хвостохранилищ, экологических и экономических последствий этого как в нашей стране, так и за рубежом, более чем предостаточно. При добыче углеводородов пористость и проницаемость определяют нефтеотдачу пластов и эффективность скважинного забора флюида – технологию и экономику добычи, а также рациональное использование природных ресурсов. Таким образом, повышение точности прогнозирования фильтрационно-емкостных свойств материалов и, в частности горных пород, является весьма **актуальной** темой исследований и имеет чрезвычайно важное практическое значение.

Работа посвящена метрологическому обеспечению высокоточного определения фильтрационно-емкостных (пористость и проницаемость) свойств материалов.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в разработке алгоритма расчета неопределенностей измерений и поверочных схем для средств измерений удельной адсорбции газов, удельной поверхности, удельного объема пор, их размера и т.д. **Идея** работы состоит в применении методологии централизованной системы воспроизведения и передачи единиц величин, характеризующих фильтрационно-емкостные свойства твердых веществ и материалов. Данная **идея**, определяющая **научную новизну** взглядов автора, позволила, на основе **разработанного комплекса методов и технологических**



подходов к изготовлению эталонов сравнения и стандартных образцов (основные результаты исследований), повысить точность определения указанных свойств от 3 до 15 раз, что определяет **практическую значимость** диссертации.

По содержанию автореферата имеются следующие вопросы и замечания:

1. На рис. 32, 33 автореферата приводятся зависимости коэффициента проницаемости от величины обратной поровому давлению в образце для гелия и азота. Значения коэффициента газопроницаемости для одного и того же газа отличаются примерно в 20 раз, при этом в тексте автореферата не указывается с чем связано такое колоссальное отличие измеряемых величин. При этом даже рисунки (32, 33) имеют одинаковое заглавие.

2. В автореферате представлены общеизвестные формулы физики и математической статистики, и значительно меньше внимание уделено алгоритмам, разработанным автором.

3. В автореферате недостаточно внимания уделено обоснованию выбора физико-математических моделей воспроизведения единиц величин, характеризующих пористость и проницаемость твердых веществ и материалов.

Работа изложена достаточно грамотным научным языком, основные выводы и результаты носят завершённый характер, правильно раскрывают теоретическое значение научных положений диссертации и естественно вытекают из её содержания. Полученные результаты полностью соответствуют поставленным целям и задачам. Структура автореферата имеют логическую последовательность, ясность и полноту изложения.

Личное участие автора в полученных результатах подтверждается достаточным количеством публикаций. Всего опубликовано 54 научные работы, в том числе 14 наиболее представительных статьи в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК России для публикаций результатов диссертаций.

Апробация результатов работы представлена достаточно обширным списком конференций, симпозиумов и форумов с впечатляющей географией их проведения. Кроме того, основные результаты работы были внедрены на государственном уровне.

Содержание и тема диссертационной работы соответствуют перечню областей исследования паспорта специальности 05.11.15 – «Метрология и метрологическое обеспечение».

Отмеченные замечания к диссертации в целом не снижают ценности полученных научных результатов и, в большей степени, направлены на совершенствование будущих научных достижений автора. В целом диссертационная работа «Совершенствование системы метрологического обеспечения средств измерений пористости и проницаемости твердых веществ и материалов» имеет существенное значение для развития методов повышения точности определения величин пористости и проницаемости твердых тел, вполне соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ N 842 от 24 сентября 2013 г, предъявляемым к докторским диссертациям, а **Собина Егор Павлович заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.11.15 – «Метрология и метрологическое обеспечение».**

Заведующий кафедрой маркшейдерского дела
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Уральский государственный горный университет»,
доцент,
доктор технических наук



Жабко Андрей Викторович

Жабко Андрей Викторович
620144, Екатеринбург,
ул. Куйбышева, 30
Телефон: 89122192411
E-mail: zhabkoav@mail.ru

Уральский государственный горный университет

Подпись Жабко Андрея Викторовича заверяю
Начальник отдела кадров ФГБОУ ВО «УГГУ»
08.05.2020 г.



Сабанова Т.Б.