

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Бородина Сергея Александровича **«Разработка усовершенствованных методов исследования ингибирующей способности стабилизаторов набухания глин для жидкостей гидроразрыва пласта»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.4.10. Коллоидная химия

Представленные в автореферате Бородина С.А. результаты исследований, направленных на совершенствование методологии изучения ингибирующей способности стабилизаторов набухания глин для жидкостей гидравлического разрыва пласта (ГРП), являются актуальными и практически значимыми.

Соискателем проведен полный анализ известных методик оценки влияния растворов стабилизаторов глин и жидкостей ГРП на породу; усовершенствована методология определения ингибирующих свойств стабилизаторов глин, входящих в состав жидкостей для ГРП. В работе предложены новые экспериментальные методики: для оценки влияния жидкостей на набухание глиносодержащих пород с учетом массы связанной и несвязанной жидкости и для оценки свойств добавок, ингибирующих набухание глин, к жидкостям для ГРП на фильтрационной насыпной модели пласта с глинистой составляющей; а также формулы для определения коэффициента набухания с учетом заполнения порового пространства образца и для определения коэффициента влияния с учетом влияния на проницаемость пористой среды набухания и миграции глинистых частиц.

Достоверность результатов исследований и актуальность работы не вызывает сомнений. Работа прошла широкую апробацию на всероссийских и международных конференциях. Результаты работы опубликованы в 14 научных работах, в т.ч. 4 в рецензируемых изданиях, входящих в международную базу Scopus, и 1 в перечень ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

По автореферату имеются несущественные замечания: 1) требует пояснения количество точек, использованных для построения линий тренда на рис. 1; 2) как можно объяснить увеличение времени капиллярной пропитки при исследовании ингибирующего влияния разрушенного ПСХ геля при набухании глин (табл. 6). При этом, отмеченные замечания не снижают общего положительного впечатления от представленной диссертационной работы.

По материалам, представленным в автореферате Бородин С.А., диссертационная работа является завершённой научно-квалификационной работой и соответствует требованиям, приведенным в «Положении о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.) предъявляемым к кандидатским диссертациям. Соискатель Бородин С.А. в полной мере достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.4.10. Коллоидная химия.

Директор института естественных и технических наук  
в БУ ВО «Сургутский государственный университет»



Петрова Ю.Ю.

*Контактные данные:*

**ФИО: Петрова Юлия Юрьевна**

**Учёная степень: кандидат химических наук**

**Специальность, по которой защищена диссертация: 1.4.2. (до 04.06.2021 02.00.02) «Аналитическая химия»**

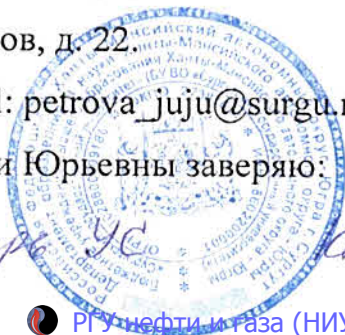
**Полное название организации: Бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет»**

**Почтовый адрес: 628408, г. Сургут, Ханты-Мансийский Автономный округ - Югра АО, ул. Энергетиков, д. 22.**

**Тел.: 3462 763091, e-mail: petrova\_juju@surgu.ru**

**Подпись Петровой Юлии Юрьевны заверяю:**

*Ученый секретарь  
Сургу*



*Корнев В. В.*