

## ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию **А.В. Гладышева** на тему **«Рациональное освоение урановых месторождений методом скважинного подземного выщелачивания с применением геолого-геофизических технологий»** по кандидатской диссертации, представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9 - «Геофизика».

Диссертация А.В. Гладышева посвящена актуальной проблеме освоения крупнейшего в России Витимского уранового рудного района (ВУРР) наиболее экономически выгодным и экологически безопасным способом добычи – скважинное подземное выщелачивание (СПВ). Это в настоящее время особенно актуально для обеспечения урановым сырьем масштабного строительства ГК «Росатом» атомных электростанций малой и большой мощности в России и за рубежом.

При работе над диссертацией А.В. Гладышев проявил себя вдумчивым, организованным и ответственным исследователем, способным четко определить цели и задачи исследований, обобщить и проанализировать полученные результаты, самостоятельно определить пути их решения.

Следует отметить, что работа по диссертационной тематике была начата им в 2009 году, когда он начал работать на предприятии СПВ АО «Хиагда» в должности ведущего геофизика. Основной геологический и геофизический материал соискателем собран в период разведки на семи месторождениях Хиагдинского рудного поля (ХРП часть ВУРР) в 2009 – 2012 годах. Тогда им было обращено внимание на молодой возраст и неравновесный, с точки зрения радиоактивности, характер урановых руд и установлено присутствие в рудоносных отложениях нерудного радона, поступающего по зонам трещиноватости из гранитного фундамента. В это время стало очевидным, что в радиологических условиях урановых руд на месторождениях ХРП косвенное определение содержания урана методом гамма-каротажа сопряжено со значительными погрешностями. Необходима была глубокая модернизация

существующего метода прямого определения содержаний урана в рудах – каротаж нейтронов мгновенного деления.

По инициативе научного руководителя соискателя, курирующего научные исследования в Акционерном Обществе «Росатом Недра», были привлечены специалисты ведущих институтов ФГУ НПП «Геологоразведка», ФГУП «ВНИИА», ФГУП ГНЦ РФ «ВНИИгеосистем», ИФЗ РАН (ООО «НПФ УГФ») и АО «Русбурмаш» для глубокой модернизации аппаратуры каротажа нейтронов мгновенных исследований. А.В. Гладышев участвовал в испытаниях опытных образцов скважинной аппаратуры АИНК-49 и во внедрении данного метода геофизических исследований скважин в АО «Хиагда». В результате был уменьшен диаметр зонда с 60 до 49 мм, увеличен ресурс генератора нейтронов с 30 до 200 час, в комплекс включен дополнительный зонд для определения влажности нейтрон-нейтронным каротажем. В новой модификации поправка на влажность вносится автоматически в ходе каротажа КНД-М. При участии А.В. Гладышева на предприятии сооружена контрольно-поверочная скважина КПС-1, что значительно повысило точность измерений. Аппаратура и методика интерпретации результатов измерений сертифицированы и аттестованы. Скважинная аппаратура включена в Реестр средств измерения РФ.

Достоверность результатов исследований основана на поверке скважинной аппаратуры и тарировки генератора нейтронов в сертифицированных метрологических центрах, на регулярной калибровке мониторов АМК КНД-М, поверке аппаратуры в специально оборудованной скважине КПС-1 с эталонным распределением урана в рудах, а также на отборе достаточного количества керновых проб для заверки результатов каротажных исследований в скважинах.

Начиная с 2012 года, при непосредственном участии А.В. Гладышева начал внедряться уникальный комплекс компьютерных программ, разработанный СТИ НИЯУ МИФИ, нацеленный на управление работой умного рудника СПВ. А.В. Гладышев принял непосредственное участие в разработке этого комплекса, в частности, при формировании баз геолого-геофизических данных и разработке системы геотехнологического

математического моделирования (ГТММ). Он является соавтором 10 свидетельств на программы для ЭВМ, зарегистрированные в Роспатенте.

Технологии, разработанные и внедренные в производство соискателем, направлены на рациональное освоение урановых месторождений Хиагдинского рудного поля.

Соискателем ученой степени использован оригинальный метод реконструкции исходных содержаний урана в рудах по данным гамма-каротажа при оценке степени извлечения урана из руд при бурении контрольных скважин и добурировании дополнительных технологических скважин на разных стадиях отработки рудных залежей СПВ. В результате разработан метод контроля СПВ в недрах.

Впервые совместное использование комплекса – ГК, КНД-М и ГТММ – позволило автору диссертационной работы разработать и внедрить в АО «Хиагда» ряд эффективных технологий: применение нерегулярных систем вскрытия рудных залежей технологическими скважинами при контрастном распределении урана в рудах; оценка степени извлечения урана из руд и валидация ГТММ по данным КНД-М; локализация выявления целиков урановых руд на завершающей стадии СПВ и разработка способов их доработки. Все технологии внедрены на предприятии, о чем свидетельствуют акты внедрения. Достигнутый экономический эффект составил более 2 млрд.руб.

При работе над диссертацией им был изучен большой объем фондовых и опубликованных источников – 56, по рассматриваемой проблеме.

Теоретические и экспериментальные исследования автора нашли отражение в 24 публикациях, в том числе, в 2 монографиях, научных журналах и сборниках научных работ. Он участвовал в работе 5 научных конференций.

В целом соискателя А.В. Гладышева можно охарактеризовать как инициативного научного работника, способного самостоятельно решать исследовательские работы и достойного ученой степени кандидата технических наук.

Считаю, что диссертация «Рациональное освоение урановых месторождений методом скважинного подземного выщелачивания с

применением геолого-геофизических технологий» соответствует требованиям Положений ВАК, а соискатель достоин присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9 «Геофизика».

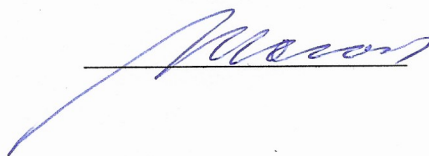
Научный руководитель:

доктор геолого-минералогических наук,

советник Первого заместителя генерального директора – исполнительного директора Акционерного Общества «Росатом Недра».

Солодов Игорь Николаевич

28.04.2026



Контактные данные:

Тел.: +7 916 634 1833, E-mail: [INSolodov@armz.ru](mailto:INSolodov@armz.ru)

Специальность, по которой научным руководителем защищена докторская диссертация «Исследование подземных вод методом гидрогеохимического каротажа»: 25.00.09 – Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

Адрес места работы:

109004. Москва, Большой Дровяной пер., д.22.

Подпись Солодова И.Н. удостоверяю.



*Игорь Солодов*  
28.04.2026