

Заключение диссертационного совета МГУ.04.01
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Решение диссертационного совета от 18 октября 2019 г. № 30

О присуждении Саркисову Георгию Александровичу, гражданину РФ,
ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Диссертация «Оценка влияния углеводородного загрязнения на термодинамическое состояние воды в дисперсных грунтах в связи с вопросами фиторемедиации» по специальности 25.00.36 – «Геоэкология» (по отраслям) принята к защите диссертационным советом 05.06.2019 г., протокол № 29.

Соискатель Саркисов Георгий Александрович, 1991 года рождения, в 2014 году окончил магистратуру геологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. В период с 2014 по 2017 гг. соискатель обучался в очной аспирантуре геологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. В настоящее время работает ведущим геологом управления комплексных инженерных изысканий компании ООО «ИнжГео».

Диссертация выполнена на кафедре инженерной и экологической геологии геологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

Научные руководители – кандидат геолого-минералогических наук Григорьева Ия Юрьевна, доцент, ФГБОУ ВО Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, геологический факультет, доцент кафедры инженерной и экологической геологии; доктор биологических наук Смагин Андрей Валентинович, профессор, ФГБОУ ВО Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, факультет почвоведения, профессор кафедры физики и мелиорации почв.

Официальные оппоненты:

- Галицкая Ирина Васильевна, доктор геолого-минералогических наук, ФГБУН «Институт геоэкологии имени Е.М. Сергеева Российской академии наук» (ИГЭ РАН), главный научный сотрудник лаборатории гидрогеоэкологии;

- Терехова Вера Александровна, доктор биологических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», факультет почвоведения, кафедра земельных ресурсов и оценки почв, профессор;

- Экзарьян Владимир Нишанович, доктор геолого-минералогических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет

имени Серго Орджоникидзе» (МГРИ РГГРУ), экологический факультет, заведующий кафедрой экологии и природопользования

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 11 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 11 работ, из них 3 статьи, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 25.00.36 – «Геоэкология» (по отраслям):

1. Саркисов Г.А., Григорьева И.Ю. К вопросу о методике оценки влажности и водоудерживающей способности нефтезагрязнённых дисперсных грунтов // Инженерная геология. – 2017. – № 5. – С. 18-29. (Импакт-фактор РИНЦ (2017) 0,382).

2. Смагин А.В., Григорьева И.Ю., Саркисов Г.А. Влияние углеводородного загрязнения на влажностные характеристики дисперсных грунтов и рост травянистой растительности // Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология. – 2016. – № 6. – С. 521-530. (Импакт-фактор РИНЦ (2017) 0,463).

3. Королёв В.А., Саркисов Г.А., Григорьева И.Ю. Трансформация экологических функций литосферы под влиянием углеводородного загрязнения и её оценка с помощью кривой водоудерживания грунтов // Инженерная геология. – 2016. – № 3. – С. 46-55. (Импакт-фактор РИНЦ (2017) 0,382).

На автореферат поступило 12 дополнительных отзывов, все положительные.

Выбор официальных оппонентов обосновывался их высокой компетентностью, значительным опытом работы в области геоэкологии, а также наличием публикаций в научных изданиях в сфере исследований соискателя, что позволяет определить значимость диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработан новый методический подход для оценки влияния жидких углеводородов на термодинамическое состояние воды в грунте, основанный на определении влажности и влажностных характеристик модельных дисперсных грунтов, загрязнённых жидкими углеводородами; для определения весовой влажности грунта, загрязненного жидкими углеводородами, разработан метод, основанный на сепарации жидкофазных флюидов (воды и углеводородов); для определения термодинамического состояния воды в грунте разработан метод, основанный на построении кривых водоудерживающей способности с синхронным определением характеристических показателей влажности; на основе нового методического подхода дана количественная оценка влияния широкого диапазона

концентраций (5-50 г/кг) жидких углеводородов на термодинамическое состояние воды в грунтах различного гранулометрического состава с последующим определением влажностных характеристик, отражающих наличие в грунте различных категорий воды; на количественном уровне установлены различия во влиянии жидких углеводородов на термодинамическое состояние воды в грунте, в зависимости от исходной влажности грунта; методом биотестирования определено влияние различных концентраций нефти на анатомо-морфологические характеристики растений, произрастающих на загрязнённых грунтах; проведен комплексный анализ фитотоксичности грунтов, загрязнённых жидкими углеводородами на тест-растение овес посевной (*Avena Sativa*); проведен комплексный анализ влияния жидких углеводородов на рост и развитие растений, связанных с изменением водного режима дисперсных грунтов при различных уровнях концентрации загрязнителя, в связи с вопросами фиторемедиации; разработаны представления о механизмах воздействия жидких углеводородов на термодинамическое состояние воды в грунте, связанные с изменением структурно-текстурных особенностей и комплекса свойств грунтов.

Практическая значимость работы заключается в экспериментальном обосновании необходимости проведения оценки термодинамического состояния воды в грунте при рекультивации земель, загрязнённых нефтью и нефтепродуктами. Полученные пороговые значения концентрации нефти и нефтепродуктов для грунтов различного гранулометрического состава могут быть использованы при оценке эффективности применения фиторемедиации на загрязненной территории.

Результаты работы могут быть рекомендованы к использованию предприятиями осуществляющими очистку и восстановление территорий, загрязнённых нефтью и нефтепродуктами.

Предложенные методические подходы могут быть использованы в рамках инженерно-геологических изысканий при расчете показателей влажности грунтов, загрязнённых жидкими углеводородами.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в теорию и методы исследований:

1. Методика, основанная на определении водоудерживающей способности грунтов с синхронным определением влажностных характеристик при помощи модифицированного метода равновесного центрифугирования, сепарации жидких флюидов (воды и углеводородов) и термодинамической концепции водоудерживания,

может быть использована для количественного определения влияния жидких углеводов на термодинамическое состояние воды в дисперсных грунтах.

2. Влияние жидких углеводов на термодинамическое состояние воды в грунте носит нелинейный характер и зависит от гранулометрического состава, типа и концентрации загрязнителя, а также исходного содержания влаги в грунтах.

3. Загрязнение дисперсных грунтов жидкими углеводородами приводит к снижению диапазона доступной и подвижной влаги в грунтовой системе и является важным фактором ингибирования роста и развития растительности.

4. Загрязнение дисперсных грунтов жидкими углеводородами в низких концентрациях приводит к увеличению фитотоксичности грунта, снижению общей фитомассы тест-растения овес посевной (*Avena Sativa*) и негативно влияет на его анатомо-морфологические характеристики.

На заседании 18 октября 2019 г. диссертационный совет принял решение присудить Саркисову Георгию Александровичу ученую степень кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.36 – «Геоэкология» (по отраслям).

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 5 докторов наук по специальности 25.00.36 – «Геоэкология» (по отраслям), участвовавших в заседании, из 18 человек, входящих в состав совета, проголосовали: «за» - 15, «против» - 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель диссертационного совета,
доктор геол.-мин. наук, профессор

Трофимов В.Т.

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор геол.-мин. наук, доцент

Харитонов Н.А.

18 октября 2019 г.