



**Уральский
федеральный
университет**

имени первого Президента
России Б.Н.Ельцина

**Институт естественных наук
и математики**



ПРОБЛЕМЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХИМИИ

Тезисы докладов

XXXV Российской молодежной научной конференции
с международным участием, посвященной 165-летию
со дня рождения Н. С. Курнакова

Екатеринбург
22–25 апреля 2025 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ Б. Н. ЕЛЬЦИНА

УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

НАУЧНЫЙ СОВЕТ РАН ПО НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

ПРОБЛЕМЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХИМИИ

Тезисы докладов

XXXV Российской молодежной научной конференции
с международным участием, посвященной 165-летию
со дня рождения Н.С. Курнакова

Екатеринбург, 22–25 апреля 2025 года



Екатеринбург
Издательство Уральского университета
2025

УДК 54(063)
П 781

Редакционная коллегия:

И. Е. Анимица, Е. В. Вербицкий, С. А. Вшивков, Ю. П. Зайков,
А. Ю. Зуев, В. Л. Кожевников, М. В. Кузнецов, М. О. Мазурин (отв. за вып.),
Л. К. Неудачина, Ю. С. Петрова, Е. В. Русинова, А. П. Сафронов,
В. Я. Сосновских, Д. С. Цветков

- П78 Проблемы теоретической и экспериментальной химии : тез. докл.
XXXV Рос. молодеж. науч. конф. с международ. участием, посвящ.
165-летию со дня рожд. Н. С. Курнакова, Екатеринбург, 22–25
апр. 2025 г. / Министерство науки и высшего образования Российской
Федерации, Уральский федеральный университет. – Екатеринбург : Изд-
во Урал. ун-та, 2025. – 528 с. : ил. – ISBN 978-5-7996-4004-0. – Текст :
электронный.

ISBN 978-5-7996-4004-0

В сборнике представлены результаты исследований по четырем научным направлениям: физикохимии полимерных и коллоидных систем, аналитической химии, физической химии и органической химии.

Для специалистов, занимающихся вопросами теоретической и экспериментальной химии, а также студентов, аспирантов и научных сотрудников.

УДК 351

ISBN 978-5-7996-4004-0

© Уральский федеральный университет, 2025

МИГРАЦИЯ ПОДВИЖНОГО МАРГАНЦА ИЗ СУБСТРАТОВ В РАСТЕНИЯ ПРИ ВАРИАЦИИ НЕКОТОРЫХ АГРОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СУБСТРАТОВ

Гатценбиллер А.И., Лоханина С.Ю.

Удмуртский государственный университет
426034, г. Ижевск, ул. Университетская, д. 1

На рост и развитие растений влияет множество факторов, в том числе состав почвы. В ней содержатся различные макро- и микроэлементы, которые способны поглощаться корнями растений и транспортироваться в стебли. Единственной доступной для растений формой марганца являются ионы Mn^{2+} . Однако при его высоком содержании в кислых почвах ($pH(H_2O) < 6$), необходимый микроэлемент может стать токсичным для растений.

Цель исследования состоит в изучении миграции подвижного марганца из субстратов в растения при различных значениях содержания гумуса и кислотности почв.

Объектами исследования в ходе выполнения работы являлись:

- 1) почвы различной природы, характеризующиеся дифференциальными значениями кислотности и содержанием гумуса: торф, чернозем, супесчаная и песчаная;
- 2) тест-растение – пшеница.

В проведенном эксперименте можно выделить несколько отдельных этапов: исследование исходных образцов почв; добавление ионов Mn^{2+} в виде раствора с массовой концентрацией $1,1 \text{ мг/см}^3$, в таком количестве, чтобы его значение в субстрате соответствовало 2 ПДК, 4 ПДК, 6 ПДК; добавление золы, как удобрения в исходные образцы почв.

На всех этапах исследования для каждого субстрата определялись следующие показатели качества: кислотность почвы, содержание гумуса и подвижного марганца. Измерялись длина стебля и корня растений, устанавливалось содержание Mn^{2+} в каждой части пшеницы, рассчитывалась доля извлеченного марганца растениями. Контрольными значениями служили показатели качества почв без внесенных добавок и растений, выращенные на них.

В ходе работы для установления показателей качества применялись фотометрический и потенциометрический методы, определение проводилось по аттестованным методикам измерений.

На основании полученных результатов можно сделать вывод, что снижение pH_{H_2O} вытяжки почвы способствовало увеличению концентрации подвижного марганца в субстрате. Высокое содержание марганца до 4 ПДК и низкое значение pH положительно влияет на длину стеблей. При превышении 4 ПДК наблюдается ухудшение роста растений. Значение кислотности почвы и содержание гумуса оказывают влияние на долю извлеченного марганца из субстратов в растения совместно.

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ ПРИГЛАШЕННЫХ УЧАСТНИКОВ	7
СЕКЦИЯ ФИЗИКОХИМИИ ПОЛИМЕРНЫХ И КОЛЛОИДНЫХ СИСТЕМ	11
СЕКЦИЯ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ И ХИМИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	85
СЕКЦИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ ВЕЩЕСТВ И МАТЕРИАЛОВ	181
СЕКЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ	371
АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ	512

Научное издание

ПРОБЛЕМЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ
И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХИМИИ

Тезисы докладов XXXV Российской молодёжной научной конференции
с международным участием, посвященной 165-летию
со дня рождения Н. С. Курнакова
Екатеринбург, 22–25 апреля 2025 года

Ответственный за выпуск
Мазурин Максим Олегович

Оригинал-макет – А.В. Середа

Электронное сетевое издание
размещено в архиве УрФУ
<http://elar.urfu.ru>

Подписано в печать 18.06.2025. Формат 70×100¹/₁₆.
Уч.-изд. л. 27,9. Объем данных 14,3 Мб.
Гарнитура Таймс.

Издательство Уральского университета
620000, Екатеринбург-83, ул. Тургенева, 4
Тел.: +7 (343) 358-93-06, 358-93-22
E-mail: press-urfu@mail.ru
<http://print.urfu.ru>

