

## ОТЗЫВ

об автореферате диссертации Солнышковой Маргариты Андриановны  
«СНИЖЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД НЕОРГАНИЧЕСКИМИ  
СОЕДИНЕНИЯМИ АЗОТА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ  
ПРЕДПРИЯТИЙ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ», представленной на соискание  
ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.36 –  
«Геоэкология (в горно-перерабатывающей промышленности)»

### Актуальность темы

Современные темпы развития всех отраслей промышленности напрямую связаны с увеличением объемов добычи полезных ископаемых, соответственно, с ростом объемов сброса загрязняющих веществ со сточными водами. На сегодняшний день на многих предприятиях минерально-сырьевого комплекса остро встает проблема очистки больших объемов сточных вод в виду высоких капитальных и эксплуатационных затрат очистных сооружений.

Таким образом, диссертация Солнышковой М.А., посвященная разработке новых методов очистки сточных вод от неорганических соединений азота предприятий горной промышленности, является весьма актуальной.

### Научная новизна

Научная новизна работы заключается в определении закономерности поступления больших количеств неорганических соединений азота в карьерные сточные воды исследуемого предприятия.

Установлена степень извлечения неорганических соединений азота из сточных вод путем предварительной подготовки суспензии хлореллы, предварительно выращенной в условиях азотного голодания, перед добавлением в систему очистки карьерных сточных вод.

### Практическая значимость

Выполненные автором исследования имеют практическую ценность, заключающуюся в:

- выполнении оценки состояния природных вод в зоне воздействия исследуемого предприятия;
- разработке технологического решения по снижению негативного воздействия на поверхностные воды от сброса карьерных сточных вод;

*№ 223-9  
от 07.09.2010*

- обосновании эколого-экономической целесообразности применения разработанной технологии очистки сточных вод.

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается проведением комплексного экологического мониторинга поверхностных и сточных вод исследуемого промышленного объекта, а также исследований по культивированию штаммов микроводоросли в лабораторных условиях с применением современного высокотехнологичного оборудования. Результаты экспериментальных исследований подтверждают закономерности, выявленные при теоретических исследованиях, что доказывает удовлетворительную сходимость результатов.

По теме диссертации опубликовано 7 печатных трудов, полностью отражающих защищаемые научные положения, в том числе 2 статьи в журналах, входящих в перечень ВАК Минобрнауки, 1 статья в журнале, входящем в международную базу данных Scopus, 1 свидетельство о регистрации права на программу для ЭВМ.

Работа достаточно апробирована на научно-практических конференциях, в том числе международного уровня, что позволяет сделать вывод об известности результатов диссертационного исследования широкому кругу научной общественности и специалистов горнодобывающей отрасли.

#### **Замечания о работе**

Соискатель использует экспресс - методы при проведении исследований воды в полевых условиях без указания их соответствия руководящим документам и погрешности измерения.

Желательно продемонстрировать данные по содержанию соединений азота при более низких температурах в процессе очистки сточных вод, чем приведены в автореферате.

Высказанные замечания не снижают качества представленной на рецензию диссертационной работы, и носят дискуссионный характер.

#### **Заключение**

**Диссертация «Снижение загрязнения поверхностных вод неорганическими соединениями азота в зоне воздействия горнодобывающих предприятий Мурманской области», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология (в горно-перерабатывающей промышленности), соответствует требованиям пунктов 2.1-2.6 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного**

университета от 26.06.2019 № 839адм, а ее автор – Солнышкова Маргарита Андриановна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология (в горно-перерабатывающей промышленности).

Витковская Раиса Федоровна



191186, Санкт-Петербург, Улица Большая Морская, дом 18.

Тел. 8(812) 315 06 83, vitkowskaya.r@yandex.ru

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»

Профессор кафедры инженерной химии и промышленной экологии  
Доктор технических наук, профессор

Подпись

*Витковской Р.Ф.*

ЗАВЕРЯЮ

*Васильева К.С. Родер*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»

