

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования



«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Направление подготовки/профиль: **05.06.01 Науки о Земле (05.00.36 Геоэкология)**  
Школа: **Инженерная Школа Природных Ресурсов**  
Отделение: **Отделение Геологии**

**Научный доклад об основных результатах подготовленной  
научно-квалификационной работы**

Тема научного доклада
<b>Экогеохимия ртути в углях Кузбасса</b>

УДК 550.42:546.49:622.333(571.17)

Аспирант

Группа	ФИО	Подпись	Дата
A7-79	Ткачева Евгения Владимировна		

Руководитель профиля подготовки

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор	Арбузов С.И	д-р геол.- минер. наук		

Руководитель отделения

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Заведующий кафедрой – руководитель отделения геологии на правах кафедры	Гусева Н.В.	д-р геол.- минер. наук		

Научный руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор	Арбузов С.И	д-р геол.- минер. наук		

## **Актуальность работы**

Важнейшая проблема для всех отраслей промышленности, использующих уголь – это качество угля. Кузнецкий уголь принято считать одним из лучших в мире, как с позиции его теплотехнических и химико-технологических свойств, так и с позиции его экологической безопасности. В пределах одного месторождения можно встретить пласты и высококачественных, и экологически опасных углей. Самыми высококачественными углями и более ценными для промышленности, являются угли, которые залегают на больших глубинах от поверхности земли, в основном это коксующиеся угли. Качество и безопасность угольного сырья, в настоящее время, является наиболее важным фактором при возросших требованиях к экологической безопасности топливной энергетики и других отраслей, которые базируются на угольном сырье.

Ртуть является одним из наиболее опасных из всех известных токсичных элементов, которые содержатся в углях, поэтому привлекает к себе пристальное внимание специалистов из разных областей знаний. При сжигании углей 98% ртути уходит в атмосферу. Ртуть, как химический элемент, не может распадаться или разлагаться, превращаясь в безопасные вещества. Она меняет состояние формы нахождения в процессе своего жизненного цикла, но ее простейшая форма – элементарная ртуть – сама по себе представляет опасность для здоровья человека и окружающей среды. Эмиссия ртути при сжигании угля зависит от объема сжигаемого топлива, режима горения и содержания ртути в углях.

**Цель работы:** Оценить содержание ртути и других токсичных элементов в углях Кузбасса, изучить уровни накопления и закономерности распределения ртути в угольных пластах. Оценить качество и выполнить районирование углей Кузбасса по степени их экологической безопасности.

**Основные задачи исследования:** Определить содержания ртути и других токсичных элементов в углях и определить факторы, влияющие на уровни их накопления и закономерности распределения в углях Кузбасса. Определить формы нахождения ртути в углях и их изменение в процессе сжигания углей на ТЭС

Основу научно-исследовательского проекта представляют результаты исследований ртути в углях методом атомно-абсорбционного анализа с электротермической атомизацией в лаборатории микроэлементного анализа природных сред МИНОЦ «Урановая геология» на базе НИ ТПУ. Также определён весь комплекс элементов-примесей в углях методами ICP MS и ИНАА и проведена оценка содержания и распределения в углях полного комплекса токсичных и потенциально токсичных элементов-примесей. Научный доклад соответствует содержанию научно-квалификационной работы.