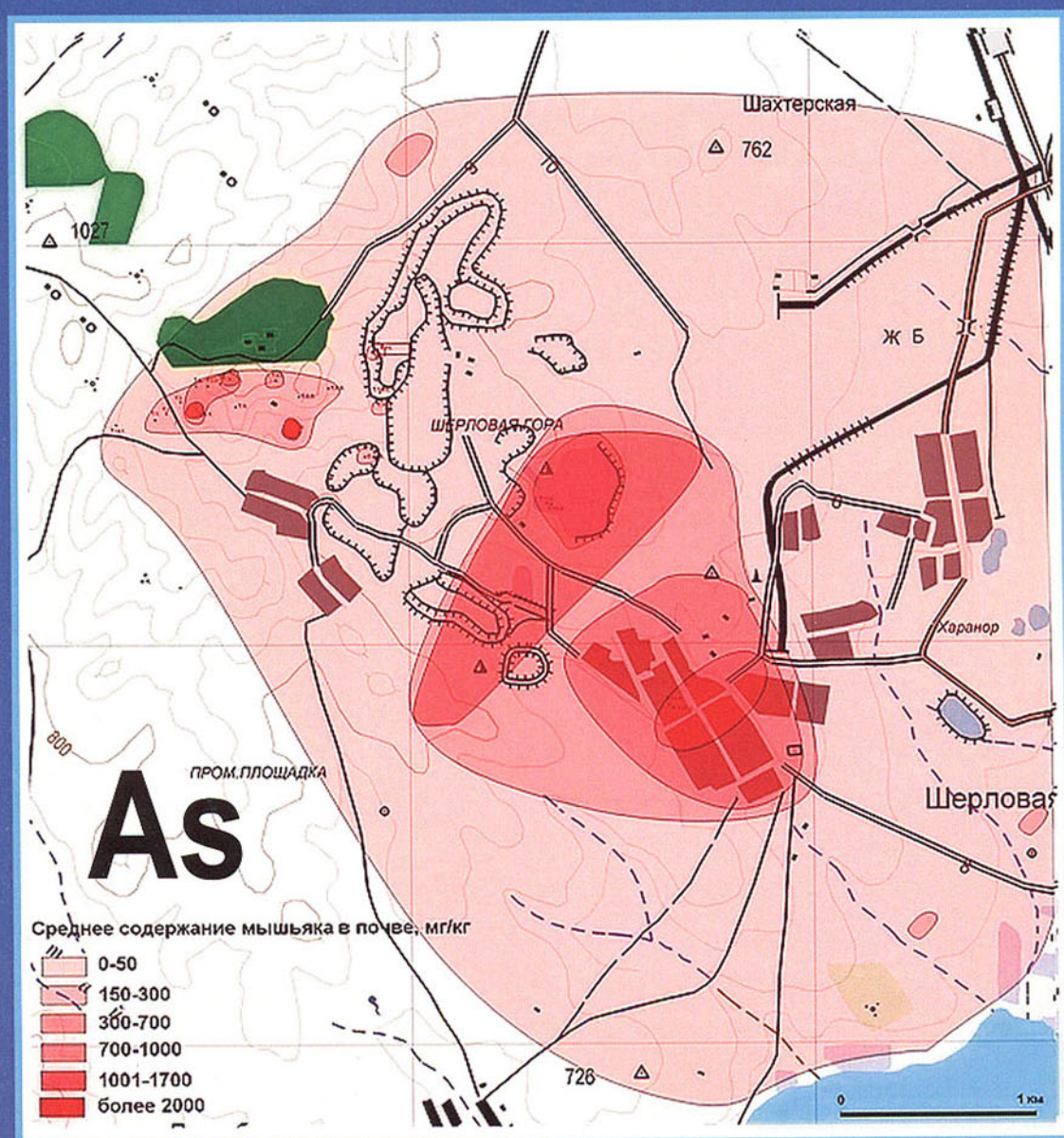


М. А. СОЛОДУХИНА

Г. А. ЮРГЕНСОН

МЫШЬЯК В ЛАНДШАФТАХ ШЕРЛОВОГОРСКОГО РУДНОГО РАЙОНА (ВОСТОЧНОЕ ЗАБАЙКАЛЬЕ)



УДК 550.47:549.241(571.55)
ББК 26.3:28.080.3(2Рос-4Чит)
С 604

Рекомендовано к изданию Советом по научной и инновационной деятельности
Забайкальского государственного университета и учёным советом
Института природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН

Рецензенты:

Л. А. Михайлова, канд. мед. наук, доцент, зав. кафедрой гигиены, Читинская государственная медицинская академия, г. Чита;

О. В. Еремин, канд. геол.-минерал. наук, Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, г. Чита

Солодухина, Мария Анатольевна

С 604

Мышьяк в ландшафтах Шерловогорского рудного района (Восточное Забайкалье) : монография / М. А. Солодухина, Г. А. Юргенсон ; Забайкал. гос. ун-т. – Чита : ЗабГУ, 2018. – 176 с.

ISBN 978-5-9293-2137-5

В монографии впервые дана сводка о минералогии и геохимии мышьяка в ландшафтах Шерловогорского рудного района. Раскрыты основные формы и закономерности пространственного распределения мышьяка в рудах и вмещающих горных породах Шерловогорской рудномагматической системы. Показаны особенности поведения мышьяка в зоне гипергенеза, описан комплекс минералов класса арсенатов. Приведены экспериментальные данные по переходу мышьяка в миграционное состояние. Выявлен локальный геохимический фон и пределы содержания элемента в почвообразующих горных породах, почвах, технозёмах и растениях. Дан анализ распределения мышьяка в органах растений. Выявлены барьерные и безбарьерные виды растений относительно поглощения их корневой системой этого химического элемента. Показаны различия распространённости мышьяка в природных и антропогенных ландшафтах района. Приведены сведения о влиянии мышьяка на состояние окружающей природной среды.

Издание предназначено для геологов, экологов, почвоведов, специалистов, связанных с мониторингом и охраной окружающей природной среды, студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей геологических и других специальностей.

УДК 550.47:549.241(571.55)
ББК 26.3:28.080.3(2Рос-4Чит)

ISBN 978-5-9293-2137-5

© Забайкальский государственный университет, 2018
© Солодухина М. А., Юргенсон Г. А., фотографии, 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	9
Введение	11
Глава 1. Географическое положение и история изучения	
Шерловогорского рудного района	13
1.1. Географическое положение	13
1.2. Географические исследования	13
1.3. Краткая история изучения и освоения месторождений Шерловогорского рудного района	15
1.4. Изученность геохимии района	18
Глава 2. Природные условия	21
2.1. Геологическое строение района исследования	21
2.1.1. <i>Минеральный состав руд и место минералов мышьяка в процессе рудообразования</i>	23
2.1.2. <i>Стадийность формирования месторождений и рудных ассоциаций</i>	24
2.1.3. <i>Минералого-геохимические особенности зоны гипергенеза</i>	26
2.2. Рельеф	28
2.3. Климат района	28
2.4. Почвы	30
2.5. Воды	34
2.6. Растительность	34
Глава 3. Объекты, материалы и методы исследования	36
3.1. Материал и методы исследования	36
3.2. Ландшафты	41
3.2.1. <i>Природные ландшафты</i>	41
3.2.2. <i>Антропогенные ландшафты</i>	44
Глава 4. Мышьяк в горных породах, минералах и коре выветривания	55
4.1. Мышьяк в горных породах	55
4.2. Наиболее распространённые минералы мышьяка в Забайкалье	58
4.3. Мышьяк в минералах и минеральных ассоциациях, наложенных на продуктивные на камнесамоцветное сырьё кварцево-жильные тела	60
4.4. Мышьяк в коре выветривания Шерловогорского рудного поля	67
4.5. Мышьяк в рыхлом материале и глинах из полостей в продуктивных жилах	81
4.6. Эксперименты по переводу мышьяка в подвижное состояние	84
4.7. О распределении мышьяка в разрезах выветрелых горных пород	89

4.8. О взаимосвязях мышьяка с различными катионами в зоне гипергенеза	92
Глава 5. Мышьяк в почвообразующих горных породах, почвах и технозёмах	93
5.1. Общие данные	93
5.2. Источники и формы нахождения мышьяка в почвах	93
5.3. Мышьяк в почвообразующих горных породах Шерловогорского рудного района	94
5.4. Мышьяк в почвах и технозёмах Шерловогорского рудного района	99
5.4.1. Мышьяк в почвах фонового участка	100
5.4.2. Мышьяк в почвах природно-техногенного ландшафта	102
5.4.3. Мышьяк в технозёмах карьерно-отвального ландшафта	107
Глава 6. Мышьяк в растениях	111
6.1. Общие данные	111
6.2. Мышьяк в растениях Шерловогорского рудного района	113
6.2.1. Мышьяк в растениях природного ландшафта	113
6.2.2. Мышьяк в растениях антропогенных ландшафтов	115
6.2.3. Распределение мышьяка по органам растений	119
6.2.4. Типы накопления мышьяка растениями и их органами	121
6.2.5. Мышьяк в органах растений изученных участков	125
6.2.6. Распределение мышьяка в органах растений в разные фенологические фазы	133
6.2.7. О возможных причинах неравномерного распределения мышьяка по органам растений	142
6.3. Мышьяк в системе горные породы – почва – растения	143
Глава 7. Геоэкологические проблемы Шерловогорского рудного района	147
7.1. Оценка сложившихся представлений о заражении мышьяком почв пгт Шерловая Гора	147
7.2. Рекомендации для принятия управленческих решений	151
Заключение	152
Библиографический список	156
Приложение	168