

**Проблемы оценки связи нарушений здоровья
с воздействием токсичных отходов, накопленных в
результате прошлой экономической деятельности
Джидинского ВМК**

**Problems associated with establishing links between health
deterioration and toxic waste impacts caused by operations at
Dzhidinskii Tungsten Molybdenum Mill and their damage
accumulated through time**

Макарова Любовь Владимировна/ Lyubov V. Makarova

- По результатам эколого-геохимического картирования почв на всей территории г. Закаменска выделяется комплексный геохимический ореол высоких содержаний элементов 1, 2, 3 классов опасности и потенциально опасных: Cd, Pb, Cr, Ni, Co, Cu, Mo, Sb, Mn, W, Sr, V, Be, Ag, Bi и др. Состав элементов в почвах наследует их состав в техногенных песках хвостохранилищ ДВМК. Большинство из них обладает сенсibiliзирующим, мутагенным, эмбриотропным, гонадотропным действием и способностью к накоплению в органах и тканях. Для некоторых веществ (ванадий, ниобий, цирконий и др.) действие на организм человека не изучено./

Following the results of ecological and geochemical mapping of Zakamensk area we have identified a full geochemical array of high concentrations of the elements which belong to danger categories 1, 2, 3 and which are potentially dangerous: Cd, Pb, Cr, Ni, Co, Cu, Mo, Sb, Mn, W, Sr, V, Be, Ag, Bi and others. Composition of the elements in soils copy the composition of the elements in DTMM wastes/tailings. Most of them are marked by sensitizing mutagenic, embryotrophic and gonadotrophic effects and can accumulate in organs and tissues. For some elements (V, Nb, Zr and others) their impacts on humans are not studied.

- Зона загрязнения опасными и высокоопасными элементами охватывает более половины площади г. Закаменска. Экологическая обстановка на этой территории оценивается как кризисная и катастрофическая. По результатам гео-химической съемки концентрации загрязняющих веществ в почве города превышают ПДК в десятки раз./An area contaminated with dangerous and highly dangerous elements covers more than a half of the Zakamensk territory. The ecological situation on this territory is viewed as critical or catastrophic. The Geochemical survey has showed that concentrations of pollutants exceed the maximum allowable concentrations dozens of times.

- **Статья 79 п.1 Федерального закона Российской Федерации «Об охране окружающей среды»** вред, причиненный здоровью и имуществу граждан негативным воздействием в результате хозяйственной и иной деятельности юридических и физических лиц, подлежит возмещению в полном объеме. /Article 79, i.1 of the Federal Law of the RF “On Environmental Protection” says “harm brought to citizens’ health and property caused by economic activity of individuals and legal entities should be fully compensated”.

- **Статья 8. Федерального Закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения / Article 8. Federal Law “On the Sanitary and Epidemiological welfare of the Public”**

- **Граждане имеют право/ Citizens have a right to :**

- **на благоприятную среду обитания, факторы которой не оказывают вредного воздействия на человека/ favourable environment whose factors do not affect people;**

- **получать в соответствии с законодательством Российской Федерации в органах государственной власти, органах местного самоуправления, органах, осуществляющих федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, и у юридических лиц информацию о санитарно-эпидемиологической обстановке, состоянии среды обитания, качестве и безопасности продукции производственно-технического назначения, пищевых продуктов, товаров для личных и бытовых нужд, потенциальной опасности для здоровья человека выполняемых работ и оказываемых услуг;/ receive information about sanitary and epidemiological situation, environmental conditions, quality of different goods, food and potential harm of different operations and services**

- **(в ред. Федеральных законов от 22.08.2004 N 122-ФЗ, от 18.07.2011 N 242-ФЗ)**

- **обращаться в органы, уполномоченные на осуществление федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора, в связи с нарушениями требований санитарного законодательства, создающими угрозу причинения вреда жизни, здоровью людей, вреда окружающей среде и угрозу санитарно-эпидемиологическому благополучию населения;/ appeal to state agencies if a sanitary law is violated and violations cause health damage, environmental damage and affect people’s sanitary and epidemiological welfare**

- **(в ред. Федерального закона от 18.07.2011 N 242-ФЗ)**

- **вносить в органы государственной власти, органы местного самоуправления, органы, осуществляющие федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, предложения об обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения;/ propose law changes about improving sanitary-epidemiological welfare of the public**

- **(в ред. Федеральных законов от 22.08.2004 N 122-ФЗ, от 18.07.2011 N 242-ФЗ)**

- **на возмещение в полном объеме вреда, причиненного их здоровью или имуществу вследствие нарушения другими гражданами, индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами санитарного законодательства, а также при осуществлении санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, в порядке, установленном законодательством Российской Федерации./ to be fully compensated for health damage and property damage/loss if a sanitary law is violated**

- В 2013г. в рамках федеральной целевой программы «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012-2020 годы» в г.Закаменск Республики Бурятия осуществляется реализация пилотного проекта «Ликвидация экологических последствий деятельности Джидинского вольфрамо-молибденового комбината». / **As part of the Federal Program “Lake Baikal Protection and social and economic development of Baikal Nature Territory for 2012-2020” there has been initiated a pilot project in Zakamensk, Buryat Republic “Liquidation of Environmental Damage Caused by the DTMM”**
- В связи с этим возникла необходимость оценки причинно-следственной зависимости между нарушениями здоровья населения и воздействием отходов ДВМК./ **With regard to this we have found it important to conduct assessment of cause-and-effect links between health deterioration and DTMM waste impact**

Проблемы оценки связи нарушений здоровья
с воздействием отходов ДВМК в г.Закаменск/ **Problems associated with establishing
links between health deterioration and DTMM waste impacts in Zakamensk**

1. Отсутствие репрезентативных данных о состоянии объектов среды обитания, непосредственно контактирующих с организмом человека/ **Lack of reliable data about environmental conditions which directly contact with a human body:**

-атмосферный воздух/ **air**

-питьевая вода источников водоснабжения/ **drinking water that comes from water supply sources**

-продуктов питания и продовольственного сырья/ **foods and food stuffs**

2. Отсутствие в г.Закаменск постов наблюдения системы Росгидромета/ **Lack of Russian hydrometeorological Service's observation stations in Zakamensk**

3. Отсутствие лаборатории, аккредитованной на методы идентификации тяжелых металлов/ **Lack of laboratory licensed to identify heavy metals**

Результаты исследований объектов среды обитания человека

по

социально-гигиеническому мониторингу/ **Results of research on live environment according to the social-hygienic monitoring**

- Реализация проекта ликвидации отходов Джидинского ВМК осуществляется в настоящее время без контроля за состоянием окружающей среды, что не позволяет установить причинно-следственные связи между состоянием здоровья населения и воздействием токсичных отходов Джидинского ВМК на данном этапе./ **The project on removal/liquidation of DTMM wastes is being conducted without performing control of the live environment conditions, and this currently makes it impossible to establish cause-and-effect relationship between people's health and DTMM toxic waste impacts**

на 1 этапе необходимо провести в г.Закаменск/ **At the first stage of our project in Zakamensk we need to conduct:**

1. скрининговые медико-гигиенические исследования на определение содержания токсичных веществ в объектах среды обитания с учетом вероятного воздействия на население (атмосферный воздух, питьевая воды, почва, пищевые продукты) с выделением групп риска населения/ **screening medical hygienic study to identify toxic substance concentrations in live environment considering impacts of air, water, soils and foods on people, and to determine groups at risk**

2.исследования тяжелых металлов в биосредах организма в группе риска и контрольной группе;/ **research of heavy metals in biological media of the groups at risk and control group**

Предлагаемые исследования должны предшествовать углубленному медицинскому обследованию населения, т.к. при такой организации работ достигается максимальная эффективность и экономия финансовых средств./ **Proposed study should precede a detailed medical examination of the public because this will let us reach maximum efficiency and save funds**

Результаты исследований атмосферного воздуха.

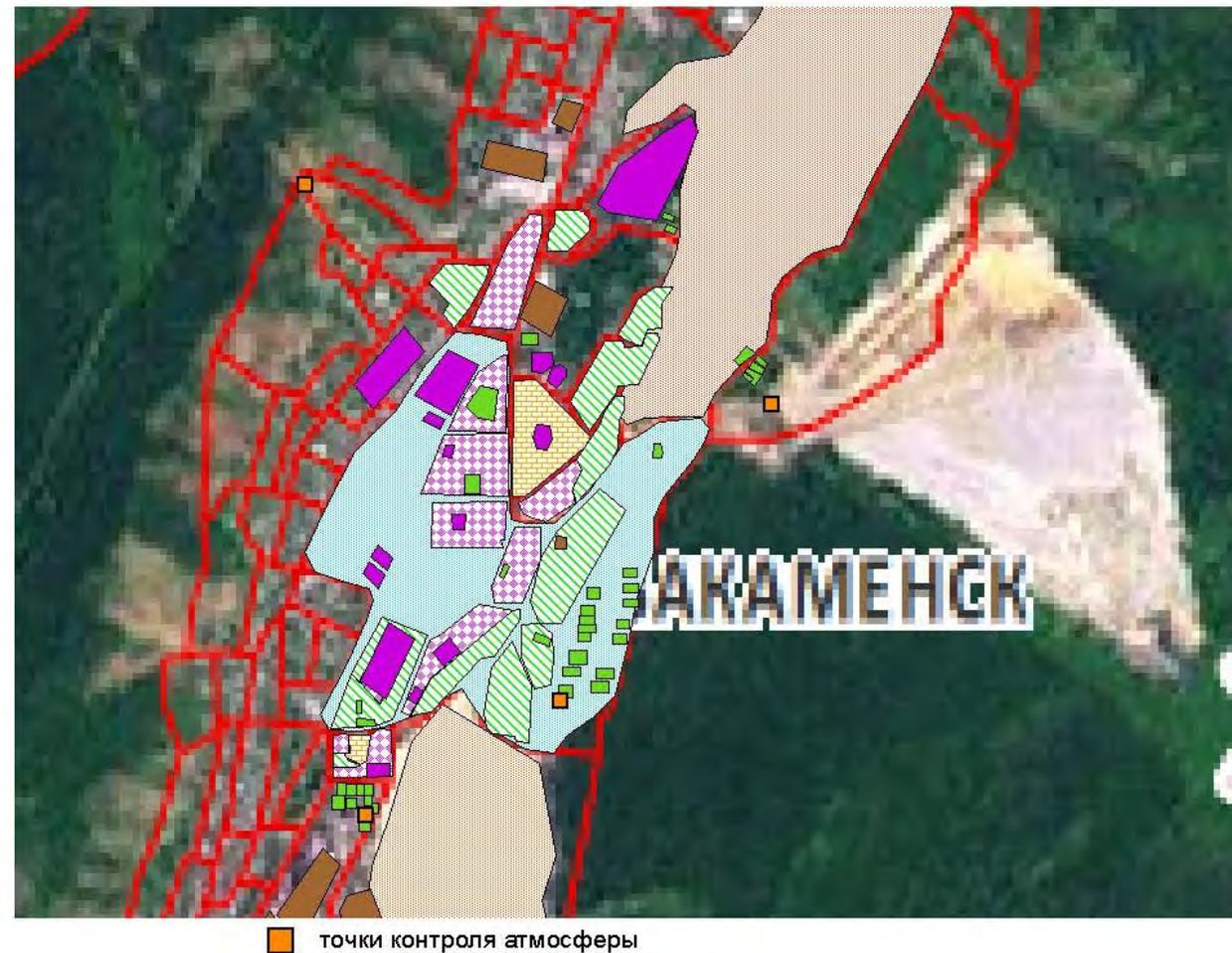
Контролируемые вещества: окислы азота, диоксид серы, оксид углерода, TSP, свинец, кадмий, цинк, медь,

никель/ **Air study results.** Elements under control: nitrogen oxides, sulphur dioxide, carbon dioxide, TSP, Cd, Zn, Cu, Ni

Превышение ПДК: азота диоксид, оксид углерода, TSP, свинец, РМ-10./**Exceeding Maximum Allowable concentrations (MAC) for: nitrogen dioxide, carbon dioxide, TSP, lead, PM-10**

	2010	2011	2012	2013	2014	Total
Всего проб/ Total of samples	15	7	6	24	9	61
Превышение ПДК %/ Exceeding MAC %	13	14,3	50	25	33,3	24,6

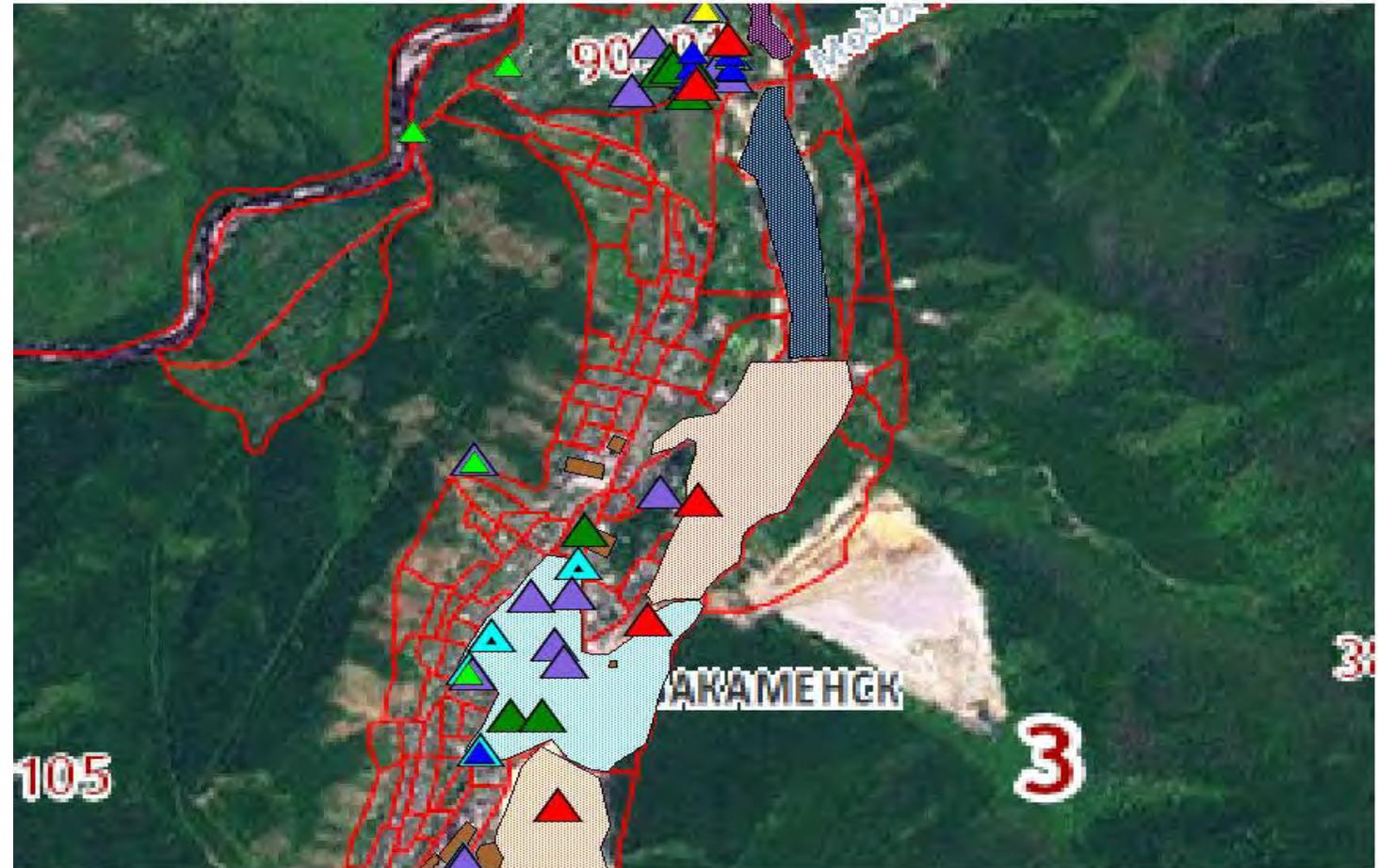
Точки отбора проб/ **Sampling points**



Результаты исследований почвы/ Soil research results

Значение суммарного показателя загрязнения (Zс) почвы тяжелыми металлами в среднем по г.Закаменск составило 218,5, что соответствует «чрезвычайно опасному»

уровню загрязнения почвы./ Averaged consolidated figures for contamination of soils with heavy metals for Zakamensk are estimated at 218.5 which refers to “highly dangerous” soil contamination levels.



- ▲ результаты почвы 2014.shp
- ▲ Результаты почвы 2012.shp
- ▲ Результаты почвы 2010.shp
- ▲ Результаты почвы 2013.shp
- ▲ Результаты почвы 2011.shp
- ▲ Результаты почвы 2009.shp

Результаты мониторинга воды источников питьевого водоснабжения./ **Drinking Water monitoring results**

Исследования источников хозяйственно-питьевого водоснабжения превышения предельно допустимых концентраций тяжелых металлов также не выявили./ **Having studied water supply sources we have not identified exceeding levels of MAC (PDK) for heavy metals.**

Контролируемые вещества/ **Elements under control**

- Кадмий/ Cd
- мышьяк / As
- никель / Ni
- хром / Cr
- свинец / Pb
- молибден /Mo

Кол-во проб/ **Number of Samples**

		2013	2014
кол-во проб/ Number of Samples	Централ/central	3	3
	Нецентр/ non-central	4	14
	Итого/ Total	7	14



**Результаты лабораторных исследований растениеводческой продукции, выращенной на загрязненных почвах.
/ Laboratory research results of foods grown on contaminated soils**

концентрации контаминантов не превышают ПДК, что обусловлено использованием привозных грунтов./

Concentrations of contaminants do not exceed MAC (PDK) which can be explained by the use of imported soils.

год	кол-во проб/ Number of samples	кол-во иссл/ N of studies
2009	9	36
2011	9	36
2012	9	37
2013	9	63
2014	9	63
итого проб: Total samples	45	235

Вещества /Elements	ПДК/ MAC	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Средняя / average
Кадмий/ Cd	не > 0,03	0,01		0,005		0,007	0,025	0,01
Свинец/ Pb	не > 0,5	0,058		0,03		0,178	0,084	0,09
Хром Cr	-				0,01	0,010	0,067	0,03
Никель Ni	-				0,049	0,097	0,079	0,07
Молибден Mo	-							
Мышьяк As	-	0,05		0,001 5				0,03



Благодарю за внимание!
Thank you!