

## РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ СНИЖЕНИЯ РОССЫПНОЙ ЗОЛОТОДОБЫЧИ ЗА СЧЕТ ОТРАБОТКИ ОТВАЛЬНЫХ ТЕХНОГЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ

**КАРТАШОВ Александр Владимирович**

студент

*Научный руководитель:* **ЛОГУН Кристина Александровна**

кандидат педагогических наук, доцент кафедры цифровой инженерии

Северо-Восточный государственный университет

г. Магадан, Россия

*Автором статьи рассматривается проблема снижения россыпной золотодобычи, а также проблемы ее увеличения за счет вовлечения в разработку техногенных отвалов на разработанных ранее месторождениях. Приведены данные о наиболее крупных техногенных комплексах золото-россыпных узлов Магаданской области. Рассмотрены основные проблемы вовлечения их в промышленную разработку: несовершенство нормативно-правовой базы недропользования в отношении разработки техногенных отходов на участках старой отработки, невозможность использования при разведке технологии открытых полигонов (РЭПов), а также сложности в получении нулевой ставки по НДС для предприятий отрасли.*

**Ключевые слова:** золотодобывающая отрасль, россыпные месторождения золота, техногенные отвальные комплексы, Магаданская область.

**М**инерально-сырьевой комплекс играет ключевую роль в экономике Магаданской области. Предприятия горнодобывающего комплекса составляют порядка 14% от общей численности предприятий области, обеспечивая поступления в бюджет налога на добычу полезных ископаемых не менее 6 428 млн. руб. в год, создавая рабочие места не менее чем для 17 % жителей региона [1, с. 68]. Основу минерально-сырьевой базы региона составляют рудные и россыпные месторождения золота и серебра.

Основной объем драгоценных металлов (до 67,95%) извлекается и рудных месторождений. На долю россыпей приходится не более 32,05%, при этом ресурсная база россыпных месторождений истощается, в результате чего за последние 3 года объем добычи из россыпей снизился более чем на 7%.

Интенсивная отработка месторождений россыпного золота прошлых периодов привела к истощению минерально-сырьевой базы этого вида добычи золота. По данным Минприроды Магаданской области более 93% разведанных запасов россыпного золота в Магаданской области уже отработаны. Не остались отработанными россыпи с преобладанием мелкого золота (менее 0,25 мм), в

том числе техногенные, ресурсный потенциал которых в Магаданской области значителен.

В течение длительного времени добыча драгоценного металла из россыпных месторождений велась с использованием устаревших промывочных технологий, в результате чего в отвалы уходило, по различным оценкам, от 30 до 60 % полезного компонента («ИТОМАК»: технологии извлечения пылевидного золота / Бизнес-газета «Дальний Восток – наш регион». – №4. – 2025. – С. 24-26. – URL:<https://biznes-gazeta.ru/?id=main.view&obj>), кроме того, большое количество металла оставалось в бортах и по подошве пласта, в результате образовалось огромное количество техногенных отвалов на отработанных месторождениях. Вовлечение в отработку таких участков особенно привлекательно для предприятий малого и среднего бизнеса, занятых в золотодобыче.

Проблему разработки техногенных отвалов, образовавшихся на площадях, затронутых ранее эксплуатационными работами, поднимали многие исследователи. Так, Ю.В. Прусс, заслуженный геолог России, один из крупнейших в регионе специалистов по россыпному золоту, приводит данные о том, что в отвальном комплексе

Магаданской области содержится не менее 1 000 тонн золота [2, с. 49]. В таблице 1

приведены данные о крупнейших техногенных месторождениях Магаданской области.

Таблица 1

### КРУПНЕЙШИЕ ТЕХНОГЕННЫЕ КОМПЛЕКСЫ ЗОЛОТО-РОССЫПНЫХ УЗЛОВ МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Россыпные узлы	Средняя крупность, мм	Характеристики отвального комплекса		
		Объем, м <sup>3</sup>	Среднее содержание, г/м	Металл, (Au), кг.
Арга-Юряхский	1,75	23 800	0,13	3 040
Ат-Юряхско-Штурмоской	2,64	18 290	0,58	10 530
Бурхалинский	3,5	17 600	0,21	3 620
Верхне-Оротуканский	1,6	17 100	0,18	3 070
Верхне-Эльгьинский	2,6	11 155	0,35	3 910
Дорожнинско-Мальдякский	2,8	108 470	0,20	21 940
Лево-Оротуканский	2,3	11 610	0,31	3 550
Нижне-Оротуканский	2,0	17 050	0,29	4 930
Омчакский	0,9	123 460	0,2	24 180
Право-Берелехский	2,2	99 655	0,22	22 270
Светленско-Челбаньинский	3,3	72 870	0,23	16 975
Чай-Урьинский	3,6	110 190	0,21	23 295

Современные технологии добычи и обогащения золотоносных песков, а также технологии доизвлечения золота мелких классов крупности позволяют сделать отвальные техногенные комплексы источником пополнения минерально-сырьевой базы россыпной золотодобычи.

Однако, есть определенные трудности при освоении техногенных отвалов. В первую очередь можно отметить неопределенный статус техногенных месторождений, поскольку в федеральном законе «О недрах» отсутствует определение «Техногенные россыпи». В результате такие месторождения не могут быть выставлены на конкурс и не может быть получена лицензия на их разработку. Такую добычу нельзя считать законной, поскольку запасы не утверждены. Решение этой проблемы возможно путем определения правовой терминологии «Переработка отходов горного производства с получением товарной продукции», что обеспечило бы право пользования техногенными россыпями без проведения аукционов и конкурсов с использованием только заявочного принципа и избежать сложных про-

цедур по оформлению разрешений на производство работ по добыче.

Вторая проблема связана с необходимостью проведения дорогостоящих и трудоемких геолого-разведочных работ. Дело в том, что Федеральное бюджетное учреждение «Росгеолэкспертиза» письмом от 18.08.2016 г. № ЛЛ-02/2233 ввело запрет на включение в проекты на производство геологоразведочных работ разведочно-эксплуатационные полигоны, представляющие собой поверхностную выработку и предназначенные для разведки россыпных месторождений. В настоящее время для проведения геологоразведочных работ на техногенных россыпях возможно применять только ОПР (опытно-промышленные работы).

Пользователям недр предлагается проводить геологоразведочные работы траншейным способом, предназначенным для проведения геологоразведочных работ на целиковых площадях, где имеется закономерность в распределении металла по площади. Разведка техногенных россыпей при помощи открытых полигонов является тем методом,

который обеспечивает не только получение достоверных геологических данных, но и дополнительный прирост запасов полезных ископаемых, погашаемый при проведении геологоразведочных работ [3].

Третья проблема связана с необходимостью уплачивать полную ставку налога на добычу полезных ископаемых при добыче золота из россыпей. Несмотря на то, что Налоговым кодексом РФ были установлены льготы в виде возможности оформления «нулевой» ставки при отработке техногенных участков (ст. 342 Налогового Кодекса РФ), тем не менее процесс их получения

слишком сложен и бюрократизирован, в результате чего золотодобывающим предприятиям сложно пользоваться этой льготой, хотя рентабельность деятельности по добыче золота из техногенных отвалов невысокая, так как приходится обрабатывать большие объемы горной массы при небольшом содержании в них полезного компонента.

Таким образом, перечисленные проблемы приводят к тому, что не осваивается большое количество техногенных россыпей, а также теряется возможность расширения минерально-сырьевой базы россыпной золотодобычи из отходов на отработанных ранее месторождениях.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Карташов А.В.* Анализ динамики количества предприятий горнодобывающей отрасли Магаданской области и их роли в экономике региона // Столыпинский вестник: научный рецензируемый сетевой журнал. – 2024. – № 6. – URL: <https://stolypin-vestnik.ru/wp-content/uploads/2024/06/14.pdf>.
2. *Прусс Ю.В.* Геолого-экономическая модель недропользования старопромысловых районов (на примере Магаданской области) // Экономика и управление. – № 8. – 2014. – С. 48-54.
3. *Лунышин П.Д.* Проблемы российских россыпей и пути их решения // Золото и технологии. Аналитика. – URL: <https://zolteh.ru/results/problems-rossiyskikh-rossypey-i-puti-ikh-resheniya/>.

## SOLVING THE PROBLEM OF REDUCING PLACER GOLD MINING BY MINING MAN-MADE WASTE MINING COMPLEXES

**KARTASHOV Alexander Vladimirovich**

Student

*Scientific Supervisor: LOGUN Kristina Alexandrovna*

Candidate of Sciences in Pedagogy, Associate Professor at the Department of Digital Engineering  
North-Eastern State University  
Magadan, Russia

*The author of this article examines the decline in placer gold production, as well as the challenges of increasing it by incorporating man-made waste dumps at previously mined deposits into production. Data on the largest man-made complexes in the Magadan Region's gold placer clusters is presented. The main problems of their involvement in industrial development are considered: the imperfection of the regulatory framework for subsoil use in relation to the development of man-made waste in areas of old mining, the impossibility of using open-pit mine technology (OPM) in exploration, as well as difficulties in obtaining a zero rate on mineral extraction tax for enterprises in the industry.*

**Keywords:** gold mining industry, placer gold deposits, man-made waste disposal complexes, Magadan region.