

BIO-LEACHING OF MAN-MADE WASTE

The relevance of the problem: Man-made waste has been stored in the South Kazakhstan region after processing lead-zinc, phosphorus-containing and polymetallic ores, in which a number of valuable metals have been found. World practice shows the prospects of using biotechnological methods of their opening. To clarify the features of the processes of bio-leaching of these elements, research was carried out to clarify the mineralogical composition of the studied man-made waste, to establish the structure of the microflora population of waste with the release of active dominant crops, to study the role of mono- and polycultures in the bio-leaching of valuable metals.

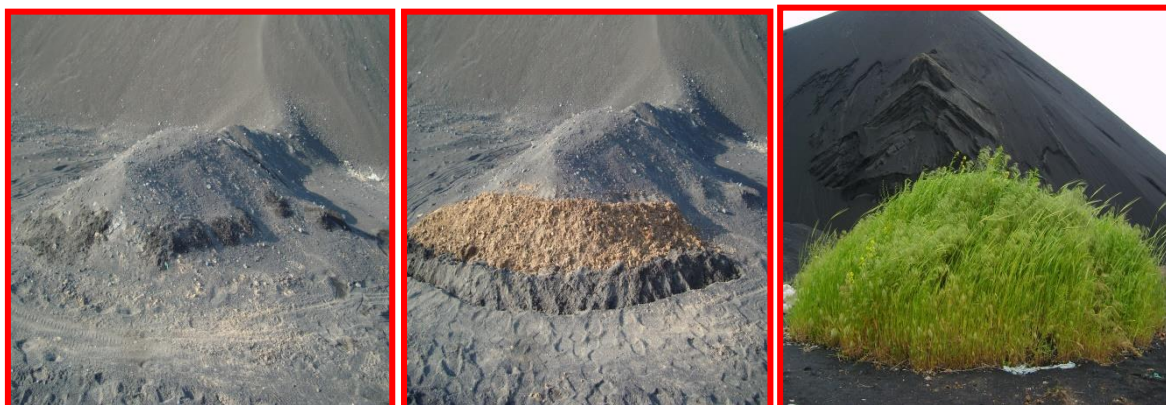
The purpose of the project: leaching of valuable components from the waste of the mining and metallurgical complex.



Developers: Doctor of Biological Sciences, Professor Issayeva A.U., PhD Akhmet A.

PHYTOCONSERVATION TECHNOLOGY OF TOXIC WASTE SURFACE

The aim of the project is to prevent environmental pollution by preserving the waste surface by creating a biological coating of resistant species of perennial plants of the local flora



Comparisons with existing analogues: The technology has no analogues in the Republic of Kazakhstan and the CIS countries. In the USA, similar technologies are used to create coatings over preserved landfills of solid household waste. An environmentally friendly way without polluting the environment using local raw materials. Phyto-canned dumps can be given an architectural appearance and used for recreational purposes as a decorative element.

Place of implementation: The technology is proposed for implementation at JSC Yuzhpolymetal, JSC Kazzoloto, NAC Kazatomprom

It comes from him↓

Commercialization of the results. Pilot industrial tests were carried out on lead-zinc, polymetallic, phosphorus-containing, copper-molybdenum, gold-arsenic waste.

It comes from him↓

Patent protection. There are 4 innovative patents, 2 patents for the invention of the Republic of Kazakhstan and 4 Eurasian patents.

N п/п	Name	Output data	Authors
1	Способ биотестирования степени загрязненности сточных вод ионами свинца.	Инновационный патент РК 21205 2008/0470.1 от 21.04.2008 15.05.2009, Б.№5	Исаева А.У., Ешибаев А.А. Бишимбаев В.К., Байгулов С.А.
2	Способ биологической очистки почв от ионов тяжелых металлов.	Инновационный патент РК № заявки 2009/0079.1 от 19.01.2009	Исаева А.У., Бишимбаев В.К., Ешибаев А.А., Абдукаримов Н.А., Саипов А.
3	Способ фитоконсервации отходов полиметаллического производства.	Инновационный патент 2008/1286.1 от 21.11.2008	Исаева А.У., Бишимбаев В.К., Ешибаев А.А., Абдукаримов Н.А., Саипов А.
4	Способ фитоконсервации отвалов токсичных отходов предприятий горно-	Патент №27545, 2011/0571.1 от 31.05.2011	Бишимбаев В.К., Исаева А.У.

	металлургического комплекса		
5	Способ переработки фосфорсодержащих отходов с извлечением La, Te и Ce	Инновационный патент РК №29154 от 02.09.2013	Б Исаева А.У., ишимбаев В.К., Мухамеджанов Б.Г., Успабаева А.А., Мырхалыков Ж.У., Наекова С.К.
6	Способ переработки бедных свинцово-цинковых шлаков	Евразийский патент 2014011102(13) A1, 2016.05.31.	Исаева А.У., Бишимбаев В.К., Мухамеджанов Б.Г., Мырхалыков Ж.У., Успабаева А.А., Тлеукеева А.А.
7	Способ переработки бедных свинцово-цинковых шлаков	Евразийский патент 2014011102(13) A1, 2016.05.31.	Исаева А.У., Бишимбаев В.К., Мухамеджанов Б.Г., Мырхалыков Ж.У., Успабаева А.А., Тлеукеева А.А.
8	Способ фитоконсервации токсичных отходов, зодлоотвалов и хвостов горно-металлургического комплекса	Евразийский патент 201500895 (13) A1, 2015.01.29	Исаева А. У., Бишимбаев В.К., Мухамеджанов Б.Г., Мырхалыков Ж. У., Успабаева А.А., Тлеукеева А.Е.
9	Способ биологической очистки засоленных почв от нефтепродуктов и солесодержания	Евразийский патент № 030994, от 31 октября 2018 г	Исаева А.У., Бишимбаев В.К., Саттарова А.М.
10	Штамм Thiobacillus ferrooxidans ThioA-1 для биовыщелачивания редкоземельных элементов	Патент на изобретение РК №33667 от 04.06.2019	Исаева А.У., Рубцова Л.В.