

подвижные и валовые формы никеля, меди и кобальта атомно-абсорбционным методом. Содержание подвижных форм металлов и валовых (в скобках) в пробах отходов приведены в таблице 2.

Таблица 2. Содержание подвижных и валовых форм металлов, мг/кг

№	Глубина отбора, м	Ni	Cu	Co
1	0,5	32 (261)	9,5 (265)	25 (382)
2	3.0	39 (492)	10,6 (362)	36 (641)

С увеличением глубины отбора проб прослеживается повышение содержания подвижных и валовых форм тяжелых металлов. Содержание кобальта в валовой форме в 1,5 раза больше содержания никеля и меди. Проводили выщелачивание проб отходов дистиллированной водой и 15% аммиачным раствором; в растворах выщелачивания определяли содержание ионов кобальта, никеля и меди. Содержание тяжелых металлов в водном и аммиачном растворах выщелачивания увеличивается с глубиной отбора пробы. Возможно, это связано с вымыванием водорастворимых соединений изучаемых компонентов тальми и дождевыми водами вниз по горизонту. Для выяснения причин наблюдаемых эффектов необходимы исследования по изучению форм нахождения элементов. Содержание ионов кобальта в аммиачном растворе выщелачивания больше, это можно объяснить способностью кобальта хорошо растворяться в аммиачной среде, образуя устойчивые аммиачные комплексы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Изучение вещественного состава серебросодержащего сырья, разработка технологии его добычи и способов извлечения серебра из текущего производства и из карт захоронения отходов комбината «Тувакобальт». Отчет НИР Тувинского комплексного отдела СО РАН. Научн. рук. д. г.-м.н. Лебедев В.И. Кызыл . 1992. 215 с.

ВЛИЯНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ДЕФОРМАЦИИ НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА НИКОТРИРОВАННЫХ СТАЛЕЙ

Нечаев Л.М., Фомичева Н.Б., Канунникова И.Ю.
*Тульский государственный университет
Тула, Россия*

В работе исследовали влияние степени предварительной деформации на геометрические характеристики и физические свойства никотрированных конструкционных сталей.

Холодное деформирование конструкционных сталей проводилось согласно схеме ротационного обжатия при степенях деформации от 5 до 50%. Процесс насыщения при проведении никотрирования осуществлялся при соотношениях аммиака и эндогаза: 30/70, 50/50, 70/30 при различном времени выдержки. Анализировали толщину и микротвердость карбонитридных слоев, глубину диффузионных зон, а также распределения микротвердости в упрочненном слое в зависимости от состава насыщающей смеси и степени предварительной деформации.

Получено, что толщина карбонитридного слоя с повышением степени деформации увеличивается от 60 до 200%. В процессе нагрева деформированных сталей при никотрировании протекают качественные и количественные изменения в α -фазе поверхностных слоев. При нагреве до 200°C сохраняется клубковая дислокационная структура, при повышении температуры до 500°C начинаются процессы полигонизации. При более высоких температурах формируются многослойные дислокационные границы ячеек. Скорость насыщения поверхностного слоя при никотрировании в общем случае определяется процессами граничной и объемной диффузии атомов углерода и азота. При этом вследствие достаточно низкой гомологической температуры процесса вклад зернограничных диффузионных эффектов в общем диффузионном потоке должен считаться более существенным. Кинетика формирования карбонитридного слоя и диффузионных зон определяется типом дислокационной структуры, сформированной в поверхностном слое.

Подробная информация об авторах размещена на сайте
«Ученые России» - <http://www.famous-scientists.ru>