

## ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ЦИНКОВЫХ КЕКОВ

Полыгалов С.Э.<sup>\*</sup>, Лобанов В.Г., Колмачихина О.Б.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России  
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

E-mail: [tita.ttt@yandex.ru](mailto:tita.ttt@yandex.ru)

## TECHNOLOGY OF PROCESSING OF ZINC CAKES

Poligalov.S.E.<sup>\*</sup>, Lobanov.V.G., Kolmachikhina.O.B.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

The work is aimed at addressing the shortcomings of the existing technologies for zinc cakes processing, in particular, to increase the extraction of silver to final product and reduce the number of zinc cakes processing stages.

Исследуемый материал [1] – «цинковый кек» - представлен следующими соединениями, %: 58,9 ZnO·Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 12,7 ZnS; 26,7 ZnSO<sub>4</sub>+ZnO; силикаты и арсенаты Zn. Суммарное содержание цинка ~ 21%, серебра - 350 г/т. Традиционными способами переработки подобного материала являются: процесс вельцевания, состоящий в переводе цинка в газовую фазу, улавливания образовавшихся возгонов (ZnO) и их последующего выщелачивания, при этом серебро остается в нерастворенном остатке; гетит- и ярозит-процессы, применяемые для высокотемпературного выщелачивания ферритов цинка растворами серной кислоты высокой концентрации. В этом случае серебро также остается в свинцовом кеке.

Предлагаемая технология представляет сочетание способов флотации и серноокислотного выщелачивания. В отличие от известных методов, первоначально выщелачивают ферриты с использованием восстановителя из исходного сырья с переводом цинка в раствор, а затем флотацией выделяют благородные металлы из хвостов выщелачивания.

В феррите цинка (ZnFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>) железо находится в высшей степени окисления (III). Предлагаемый способ выщелачивания подобных ферритов позволяет перевести железо в растворимую форму Fe(II). Это дает возможность перевести в сернокислый раствор цинк и железо без использования высоких температур и концентраций растворителя. Твердый полупродукт, оставшийся после выщелачивания, содержащий свинец, медь и благородные металлы (содержание серебра около 700 г/т) поступает на стадию флотации. В результате благородные металлы выделяются в самостоятельный концентрат.

Проведены тестовые опыты, направленные на поиск наиболее эффективного восстановителя. Выявлены кинетические показатели процесса выщелачивания. Подобраны реагенты, при использовании которых достигаются приемлемые показатели при флотационном обогащении.

1. Кляйн С.Э. Извлечение цинка из рудного сырья / С.Э.Кляйн, П.А. Козлов, С.С. Набойченко. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, (2009).