



БАКТЕРИАЛЬНОЕ ВЫЩЕЛАЧИВАНИЕ

Авторы: Э. В. Адамов

БАКТЕРИАЛЬНОЕ ВЫЩЕЛАЧИВАНИЕ, гидрометаллургич. процесс извлечения химич. элементов или их соединений из руд, концентратов, техногенного сырья с помощью микроорганизмов. Позволяет извлекать из перерабатываемого сырья ценные компоненты (Au, U, Cu и др.), удалять вредные примеси (напр., As, S). Использование микроорганизмов многократно ускоряет процесс *выщелачивания*. Разл. виды микроорганизмов переводят извлекаемые компоненты в растворимую форму (при определённых значениях pH, температуры и др.). Напр., при Б. в. сульфидных минералов наиболее эффективны бактерии родов *Acidithiobacillus*, *Leptospirillum*, *Sulfobacillus*, *Acidianus*; процесс осуществляют в сернокислой среде при pH 1–2,5 и темп-ре 2–80 °С. В результате жизнедеятельности микроорганизмов происходит биокаталитич. окисление сульфидных минералов, железа(II), сульфидной и элементной серы, при этом цветные металлы извлекаются в раствор в виде сульфатов или оксидов. Растворы перерабатывают, напр., осаждением, цементацией, сорбцией, экстракцией с получением товарных продуктов.

С сер. 20 в. Б. в. применяется при переработке руд, содержащих медь, никель, уран (кучное и подземное выщелачивание), а также для извлечения цветных металлов из трудноперерабатываемых руд и концентратов, напр. золотомышьяковых, медно-цинковых, медно-никелевых, полиметаллических (чановое выщелачивание).

Достоинствами Б. в. являются экологичность, экономичность, расширение сырьевой базы цветных металлов за счёт вовлечения в произ-во значит. объёмов ранее неперерабатываемого сырья.

В России с 2002 действует первая пром. установка чанового Б. в. по переработке золотомышьяковых руд Олимпиадинского месторождения.

Литература

Лит.: Технология бактериального выщелачивания цветных и редких металлов. М., 1982.