

allmineral

ООО «ХАЦЕМАГ АЛЛМИНЕРАЛ»
141108, г. Щёлково,
ул. Фабричная, д. 1., корп. 1, офис 327.
Тел. + 7 (925) 024-41-94
E-mail: lebedok@allmineral.com
www.allmineral.com

Получение сверхпланового тонкого золота из технологических и лежалых хвостов (техногенных месторождений) за счёт применения пневматической флотационной камеры allflot



А.В. Лебедок —
Генеральный директор
ООО «ХАЦЕМАГ
АЛЛМИНЕРАЛ»



Лутц Маркворт —
Директор по продажам техно-
логий в России и странах СНГ
allmineral Aufbereitungstechnik
GmbH & Co. KG

Сегодня мы четко наблюдаем, за тем, как крупнейшие ЗИФи наращивают переработку руд, проводя модернизацию и расширение секций дробления, измельчения, и увеличение пропускных способностей последующей цепочки обогащения. Связано это с сокращением содержания Au в руде, и как следствие с извлечением металла. Надо учитывать и план выпуска драгоценного металла. ЗИФ из 6 млн т/год превращается в 8. Казалось бы, недропользователь получает больше МЕ — так и есть, но за этим стоит увеличение потерь мелковкрапленного, тонкого золота, трудно-обогатимого и увеличение металла в техногенных месторождениях. Надо подчеркнуть, что есть две точки возврата тонкого золота в технологию, это технологические хвосты (камерный продукт), и вторая, вовлечение лежалых хвостов (ЛХ). Если рассмотреть детальнее, то в первом случае мы исключаем дорогостоящий процесс измельчения и сразу направляем технологические хвосты на доизвлечение тонкого золота, или, извлечение тонкого золота проводим при Контрольной флотации камерного продукта Основной операции. Второй случай подразумевает вовлечение под-окисленных ЛХ, их классификацию, отбивку шламовой части на гидроциклонах, обновление поверхности частиц

Лучшие технологии в обогащении, по сокращению потерь тонкого золота, а также вовлечению в процесс обогащения лежалых хвостов ЗИФ, сегодня производятся в Германии. Камера allflot помогает недропользователю в одну операцию вернуть 43,5 % потерь тонкого золота, класса 38 мкм или 20 мкм — 100 %, с выходом до 6,5 %. При применении трёх операций allflot основной/контрольной и одной пречестной операции по шламу, извлечение даст кондицию с содержанием Au 90 г/т, для последующей отправки на выщелачивание. В статье приведена схема цепи аппаратов вывода открытых тонких золотин из технологических хвостов.

Ключевые слова: переработка техногенных месторождений, флотация шламов, дофлотация технологических хвостов, пневматическая флотация allflot, флотация ультратонкого золота, селективная флотация, тонкое золото.

(сульфидизацию) с последующей отправкой на линию напорной пневматической флотации allflot.

allflot включает уровень автоматизации на основании современных аппаратно-программируемых средств и последних научно-технических достижений. Одним из основных аспектов эффективной работы данного аппарата является скорость прохождения потока струй через аэрагидриды, позволяющей при технологической непостоянности подачи питания, удерживать требуемую скорость

и давление на него, посредством изменения диаметров внутренних частей в потоке.

allflot относится к типу скоростной, напорной, струйной флотации исключая вращающиеся части внутри рабочей камеры, и как следствие пагубные турбулентные потоки разрывающие связь частица-пузырек. Время флотации может увеличиваться или сокращаться, фотокамера имеет дизайн, позволяющий регулировать рабочий объем камеры. Здесь необходимо отметить, камера оснащена

двумя типами пеносъёма, где применим один или другой, в зависимости от требований, поставленных к конечному продукту.

Практика получения 100 % МЕ из хвостов (шлама) класса 20 мкм показывает в зависимости от содержания, входящего на пневматическую машину allflot, можно из одной операции концентрировать содержание на 5 раз без применения реагента, и на 8–11 раз с применением реагента. В дополнении единственная перемешка оснащена капиллярной промывкой пенного продукта, для вывода богатого концентрата в последующую операцию гидрометаллургии.

Вы можете провести у себя НИР по пневматической флотации на вашем предприятии обратившись к дочернему подразделению в России компании ООО «ХАЦЕМАГ АЛЛМИНЕРАЛ». Здесь же можно проконсультироваться по линейке обогатительного оборудования представленного в России и СНГ:

- allflot® пневматическая струйная флотация (0–20 и 0–38 мкм) – до 2000 м³/ч;
- allflux® гидро-классификатор восходящего потока (0–4 мм) – до 2000 м³/ч;
- allgauss® WHIMS высоко градиентный магнитный сепаратор (0–3 мм, 6–1400 т/ч);
- alljig® и allair® мокрая (1–150 мм, 5–700 т/ч) и сухая отсадка (1–50 мм, 20–100 т/ч). ♦



Рис. 1. Весь CAPEX allflot на одной фотографии

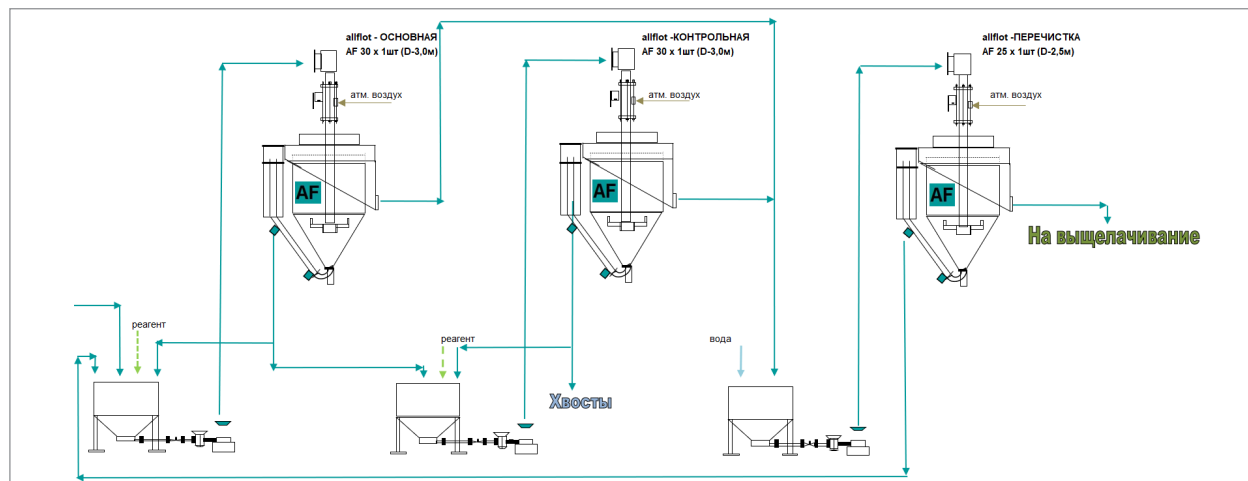


Рис. 2. Камеры allflot. Трех-стадийное обогащение тонкого золота из технологических и лежалых хвостов

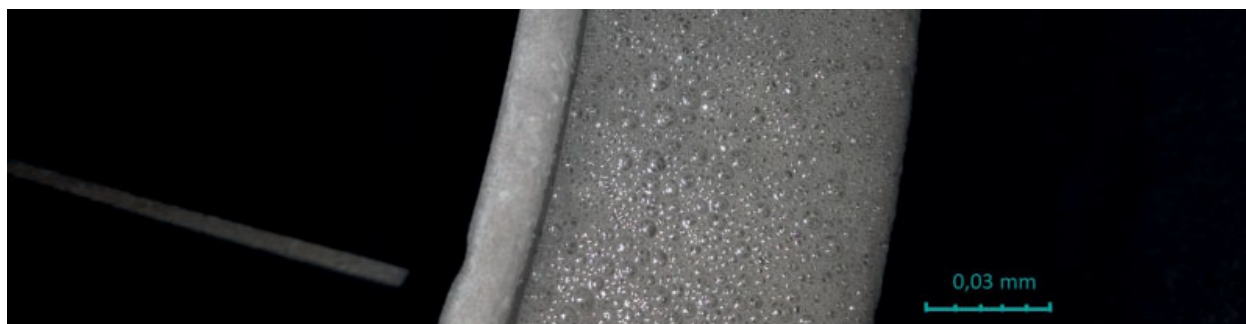


Рис. 3. Мелкодисперсный пузырек при флотации технологических хвостов золотосульфидной руды