

O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

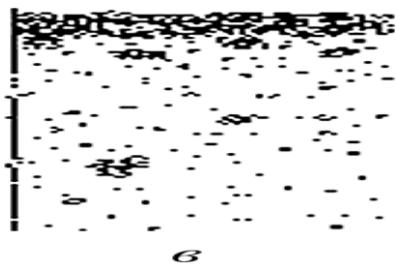
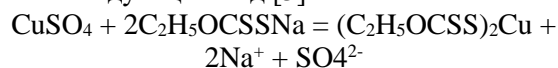


Рис. 3. Структура пенного слоя: а – пленочно-структурная пена; б – агрегатная пена; в – пленочная пена (В.И. Классен, 1959)

Содержание твердого во флотационной пульпе достигает 40...45 %, в пенном продукте – 50...60 %. Таким образом, тонкоизмельченная руда (крупностью менее 0,2...0,15 мм), находящаяся в виде водной суспензии (пульпы), делится с помощью флотационного метода на две части: несмачиваемые водой частички – пенный продукт (концентрат) и смачиваемые водой частички, оставшиеся в камере обогатительного аппарата, – отходы.

Механизм взаимодействия флотарегентов-вспенивателей в процессе флотации сульфидных руд цветных металлов (на примере медно-молибденовой руды) для извлечения меди можно представить следующим образом: для успешной флотации сульфидных руд цветных и благородных металлов их поверхность гидрофобизируется

сульфидными собирателями (ксантогенатами, аэрофлотами). Для химического закрепления анионов ксантогената на минеральной поверхности необходимо, чтобы на сульфидной поверхности начались процессы окисления серы. Все эти процессы происходят с помощью воздушных пузырьков, которые образуются при добавлении флоторегента-вспенивателя. Тогда происходит обменная реакция, которая имеет следующий вид [3]:



Анионы ксантогената химически связываются с ионами металлов, входят в кристаллическую решетку минерала. Закрепление собирателя и вспенивателя носит мозаичный характер. Он закрепляется на наиболее активных участках энергетически неоднородной поверхности минералов с помощью флоторегента-вспенивателя. После обработки вспенивателем на поверхности сульфидов образуются гидрофобные нерастворимые соединения. Флотационные реагенты-вспениватели являются основным средством воздействия на физико-химические свойства поверхности пузырька и частицы. В процессе флотации выход извлечения ценных компонентов зависит от размера пузырька и устойчивости пены в водной среде [4, 5].

ЛИТЕРАТУРА:

1. Кенжалиев Б.К., Тусупбаев Н.К., Медяник Н.Л., Семушкина Л.В. Изучение физико-химических и флотационных характеристик композиционных флотарегентов // Разработка полезных ископаемых. 2019, Т. 17, № 3, с. 4-11. <https://doi.org/10.18503/1995-2732-2019-17-3-4-11>.
2. Абрамов А.А. Флотационные методы обогащения. Москва: МГТУ. - 2008. - 710 С.
3. Байченко А.А., Батушкин А.Н. Влияние аполярного реагента на прочность закрепления частиц на пузырьке воздуха при флотации // Вестник Кузбасского ГТУ. 2005. № 4.1.(48) С. 60–62.
4. Родина Т.А. Флотационные реагенты. Благовещенск: АмГУ, 2015, с. 36.
5. Юшина Т.И. Материаловедение. Флотационные реагенты. Учебное пособие. Часть 1. М.: МГТУ, 2002. С. 123.

УДК 621.762.8

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОРИСТЫХ ПОРОШКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ (ППМ) С АНИЗОТРОПНОЙ ПОРОВОЙ СТРУКТУРОЙ МЕТОДОМ ПОРОШКОВОЙ МЕТАЛЛУРГИИ И ВНЕДРЕНИЕ ИХ В ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

М. Каршиев

ГУП «Фан ва тараккиет» ГГТУ им. И. Каримова

Проведенные комплексные исследования позволили разработать новые технологические процессы регулирования гидравлических и механических свойств в пористых проницаемых материалах (ППМ), позволяющий получать изделия с повышенными проницаемостью и

механической прочностью при заданном размере пор.

На технологической базе ООО «KOMPOZIT NANOTEKNOLOGIYASI» была освоена и внедрена технологии производства изготовления фильтрующих элементов с

анизотропной поровой структурой для очистки жидкости и газов различного назначения с высокими эксплуатационными свойствами из металлических порошков: бронзы марки БрОФ-10-1, коррозионностойкие стали марки ПХ18Н9Т и титан марки ТТЭ методами: мелких частиц предварительно спеченную пористую заготовку из газопылевого потока воздуха, вибрационное формования, послойного формования и многократного осаждения частиц в пористую заготовку из газопылевого потока воздуха при наложении вибрации. Рис.1 и Рис.2.



Рис.1. Фильтрующие элементы из бронзы марки БрОФ-10-1 с анизотропной поровой структурой для фильтрации различного назначения полученными методами: осаждения мелких частиц предварительно спеченную пористую заготовку из газопылевого потока воздуха, вибрационное формования, послойного формования и многократного осаждения частиц в пористую заготовку из газопылевого потока воздуха при наложении вибрации



Рис.2. Фильтрующие элементы из коррозионностойкие стали марки ПХ18Н9Т и титана марки ТТЭ с анизотропной поровой структурой для фильтрации различного назначения полученными методами: полученными осаждения мелких частиц предварительно спеченную пористую заготовку из газопылевого потока воздуха, вибрационное формования, послойного формования и многократного осаждения частиц в пористую заготовку из газопылевого потока воздуха при наложении вибрации.

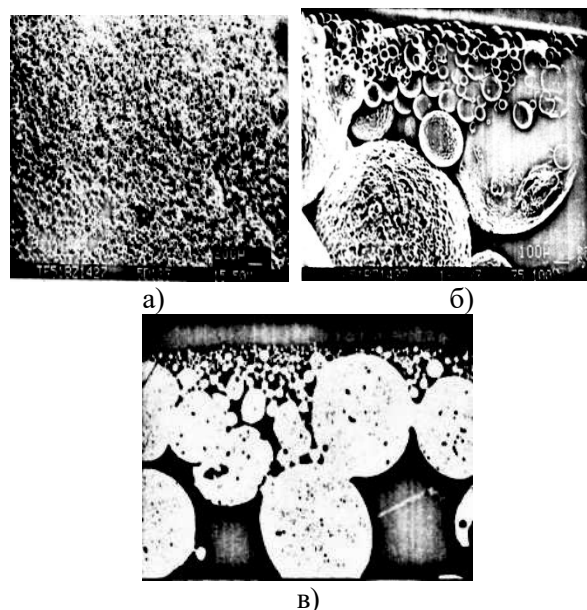


Рис.3. Фрактограмма поверхности а), хрупкого излома (б) и структура шлифа (в) фильтрующих элементов полученном методом порошковой металлургии с анизотропной поровой структурой.

На рис 3. представлена фрактограмма поверхности а), хрупкого излома (б) и структура шлифа (в) фильтрующих элементов полученном методом порошковой металлургии с анизотропной поровой структурой. Полученные результаты показали что, эксплуатационных свойств пористых проницаемых материалов (ППМ) с анизотропной поровой структурой по сравнению с изотропной структурой увеличиваются гидравлических свойств в 2 раза, а грязеемкость и ресурс работы 13-15 раз.

Пористые проницаемые материалы (ППМ) на металлической основе имеют ряд преимуществ перед бумажными, стеклянными, керамическими, тканевыми и другими проницаемыми материалами. Они более прочны, устойчивы к коррозии, могут работать в широком диапазоне температур, легко подвергаются механической обработке и сварке, обладают высокой тепло- и электропроводностью, допускают регенерацию.

Для повышения эксплуатационных свойств ППМ применяется различные методы и способы изготовления (деформирования спеченных заготовок, свободно насыпанного порошка в форму, вибрационного формования порошка и осаждения мелких порошков в предварительно спеченную заготовку и электроимпульсного спекания и т.п.). Использование таких материалов в качестве фильтрующих элементов позволяет повысить срок службы, уменьшить габариты и вес.

С.С. Негматов, К.С. Негматова, Р.Х. Пирматов, Х.Ю. Рахимов, М.Э. Икрамова, Т.О. Камолов, Ю.К. Рахимов, Д.Н. Раупова. Металлургия комбинатларида ишлатиладиган эксплуатацион мойларни сувсизлантириш мақсадида маҳаллий хомашёлар асосида яратилган композицион деэмульгаторни ҳарорат, муҳит, вақт, концентрация ва бошқа омилларга таъсирини ўрганиш.....	179
Т.О. Камолов, Д.Х. Хамдамов, Ф.А. Нурханов, Д.Х. Шарафова. Изучение форм нахождения золота в руды месторождения «Ешлик I»	181
А.Х. Хурсанов, К.С. Негматова, А.Н. Бозоров, С.С. Негматов, М.Э. Икрамова, Ж.Н. Негматов, Х.Ю. Рахимов. Изучение механизма взаимодействия композиционных химических флотореагентов-вспенивателей в процессе флотации руд частицами цветных и благородных металлов в металлургии.....	184
М. Каршиев. Разработка технологии изготовления пористых порошковых материалов (ППМ) с анизотропной поровой структурой методом порошковой металлургии и внедрение их в промышленность.....	186
Юбилей. Ашрап Мамурович Эминов (к 70-летию со дня рождения и 48-летию научно-педагогической и общественной деятельности)	188