

вымывания NaCl получают ППМ. Изучено влияние технологических параметров изготовления на структурные свойства ППМ из алюминия.

Предлагаемая технология обладает следующими преимуществами:

- предлагаемая технология в 5–10 раз дешевле;
- позволяет производить фасонные заготовки;
- не требует сложной оснастки и оборудования;
- позволяет использовать отходы алюминиевых сплавов;
- позволяет получать изделия повышенной прочности и высокой теплопроводности.

## РЕГУЛИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И УПРАВЛЕНИЕ СВОЙСТВАМИ ФИЛЬТРУЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ

*Капцевич В.М., Корнеева В.К., Кусин Р.А.  
БАТУ, НИИ ПМ с ОП*

Фильтрующие материалы, получаемые методом порошковой металлургии, находят широкое применение в современном машиностроении, химической промышленности, сельском хозяйстве, медицине и во многих других отраслях современного производства. Их применение способствует повышению надежности и долговечности работы машин и механизмов, качества выпускаемой продукции, эффективной защите и охране окружающей среды.

Новым перспективным направлением научных исследований по получению более эффективных фильтрующих материалов является работа по целенаправленному созданию в таких материалах требуемого порораспределения, которое при правильном выборе должно обеспечивать им максимальные эксплуатационные свойства.

Анализ возможных методов изменения порораспределения фильтрующих материалов позволил выявить в качестве наиболее эффективных вибрационное формование, пластическое деформирование и осаждение.

Сущность метода виброформования заключается в сегрегации частиц порошка по размерам в поле силы тяжести при наложении вибрационных колебаний на стадии формования пористой заготовки. В результате этого процесса удается получить фильтрующие материалы, у которых размеры частиц порошка, из которых они изготовлены, а следовательно, и размеры пор плавно применяются по их толщине. Фильтры, изготовленные этим методом, имеют повышенные до 1,5 раза коэффициент проницаемости и до 3,0 раз гряземкость по сравнению с традиционными материалами.

Метод пластического деформирования позволяет также получить неоднородное порораспределение путем соответствующего выбора схемы напряженного состояния при приложении усилий и предварительно спеченной за-

готовки. В этой заготовке за счет неоднородного распределения напряжений и деформаций формируется переменное порораспределение: изменяется пористость и размеры пор по ее толщине. В качестве схем нагружения были выбраны изгиб спеченной заготовки по цилиндрической и сферической поверхности. Метод пластического деформирования позволяет получить фильтрующие изделия с повышенными в 1,3–1,5 раза коэффициентом проницаемости и в 1,4–1,6 раза грязеемкостью и ресурсом работы, при сохранении заданной тонкости фильтрации.

Метод осаждения основан на внесении более мелких частиц порошка в поровые каналы предварительно сформированной и спеченной заготовки из более крупного порошка. Он заключается в пропускании газопылевого потока через спеченную заготовку, в поровых каналах которой происходит осаждение мелких частиц из этого потока. В результате неравномерного осаждения формируется переменное порораспределение. Этот метод позволяет получить фильтрующий материал с повышенным в 4 раза коэффициентом проницаемости.

На основании проведенных исследований разработаны фильтрующие материалы для очистки горючесмазочных материалов, воды и воздуха, гомогенизации прядильных расплавов при производстве синтетических волокон и нитей, аэрации сточных вод при их биологической очистке, глушения шума и других целей. Они нашли практическое применение на Могилевском ПО "Химволокно", Минском "Водоканале", Обольском заводе кормовых добавок, Челябинском тракторном заводе, Полоцком ПО "Стекловолокно", на Бобруйском заводе "Фермаш" и других предприятиях.

Фильтрующие материалы широко используются в различных системах очистки и технологиях перерабатывающей промышленности агропромышленного комплекса. Поэтому информация о существующих и новых фильтрующих материалах, конструкциях устройств и областей их применения представляет интерес для включения в учебные программы при подготовке специалистов соответствующего профиля.

## **СТРУКТУРА И СОСТАВ ПОКРЫТИЙ ИЗ ПОРОШКОВ БЫСТРОРЕЖУЩИХ СТАЛЕЙ, ПОЛУЧЕННЫХ РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ НАПЛАВКИ**

*Романова Т.К.*

*Белорусский государственный аграрный технический университет*

Формирующееся покрытие при электромагнитной наплавке (ЭМН) обладает достаточной плотностью, равномерной структурой, хорошим сцеплением с подложкой и не дает трещин при формообразовании. Для нанесения по-