

УДК 621.771.23

ПРОГРАММА ПОДБОРА ТРЕБУЕМЫХ И ВОЗМОЖНЫХ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПСМ

Жуков Лев Антонович

Студент 6 курса

кафедра «Оборудование и технологии прокатки»

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Научный руководитель: А.Г. Колесников,

доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Оборудование и технологии прокатки»

Современные гидравлические системы демонстрируют высокую эффективность только при условии использования качественных рабочих жидкостей, обладающих необходимыми физическими и эксплуатационными свойствами. Одним из ключевых факторов бесперебойной работы таких систем является поддержание чистоты рабочей среды, что делает разработку высокоэффективных фильтров для тонкой очистки одной из приоритетных задач. Решение этой задачи возможно благодаря применению пористых сетчатых материалов (ПСМ), изготовленных из тканых металлических сеток. Производство таких материалов, в частности, осуществляется на Выксунском заводе ОМЗ с использованием стана Дуо 600.

Требования к фильтрующим материалам определяются их конкретным назначением и носят индивидуальный характер, что влечет за собой необходимость тщательного подбора характеристик разрабатываемых фильтров. В рамках данной работы представлена методика расчета технологических параметров прокатки ПСМ на основе сеток полотняного переплетения, обеспечивающих заданные гидродинамические свойства. Методика базируется на экспериментальных данных и математических закономерностях, описывающих взаимосвязь различных параметров пористого материала. Расчеты выполнены с использованием программы Microsoft Office Excel, что позволило получить перечень возможных вариантов ПСМ с указанием технологических параметров прокатки и характеристик пористого листа, соответствующих заданным требованиям. Результаты расчетов могут быть использованы в качестве электронного справочника для инженеров-технологов, упрощая процесс выбора оптимальных режимов прокатки для достижения заданных свойств ПСМ.

Литература

1. Пористые сетчатые материалы / Ю.И. Синельников, А.Ф. Третьяков, Н.И. Матурин и др. – М.: Металлургия, 1983. – 64с..
2. Белов С. В. Пористые металлы в машиностроении. - 2-е изд. Перераб. И доп. – М.: Машиностроение, 1981. – 247 с.
3. Белов С.В. Порошковая металлургия / С.В. Белов, Г.П. Павлихин, В.С. Спиридонов. – Изв. Вузов. Машиностроение. – 1978. – №7, - с. 52.
4. Третьяков А.Ф. Создание фильтров на основе пористого сетчатого материала для очистки жидкости и газа от механических загрязнений// Инженерный журнал: наука и инновации. – 2017. – №9.
5. Синельников Ю.И. Порошковая металлургия / Ю.И. Синельников, В.И. Макарович, А.Г. Колесников. – 1974. – №11, - с. 6-9.