

МАГНИТНЫЙ СЕПАРАТОР

Автор: Таряник Н.В. – мл. науч. сотр.

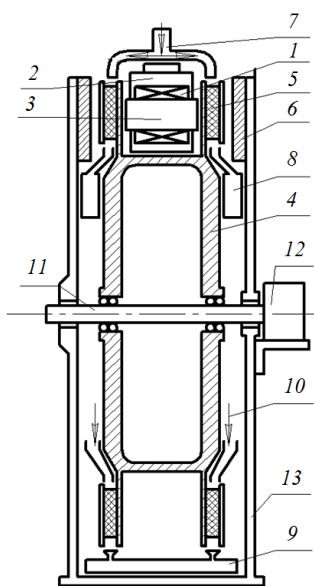
Руководитель: Варюхин Д.В. – зав. отд., канд. физ.-мат. наук.

ФГБНУ «Донецкий физико-технический институт им. А.А. Галкина»

Магнитный сепаратор относится к электротехнике и может использоваться для очистки от слабомагнитных примесей сыпучих материалов, водных растворов, пылевоздушных потоков, жидкостей, лекарственных форм, а также для обогащения полезных ископаемых. Особенно перспективно его применение для очистки углей от пиритной серы, где магнитный сепаратор не имеет альтернативы. В отличие от широко распространенных методов магнитной очистки в данном устройстве используется сверхпроводящая криомагнитная система для сепарации.

Задача разработки данного устройства состояла в совершенствовании существующего магнитного сепаратора путём изменения его конструкции и расположения отдельных элементов с целью повышения надёжности и экономичности сепаратора, а также безопасности работы персонала при его обслуживании за счёт уменьшения магнитного поля рассеивания.

Упрощение конструкции обеспечивается за счёт использования только одной криомагнитной системы для создания сильного магнитного поля, а также существенно меньших затрат на сжиженный гелий и азот. Для обеспечения большей продуктивности сепаратора сверхпроводниковая магнитная система изготовлена составной из трёх последовательно соединённых и установленных друг за другом соленоидов с параллельными осями, центры которых размещены на круге. Использование ферромагнитных вставок, размещённых в отверстиях соленоидов, увеличивает индукцию магнитного поля в зоне сепарации и, как следствие, повышает эффективность процесса магнитного обогащения.



*Схема магнитного сепаратора
в разрезе*



*Фото верхней части магнитного
сепаратора*