

НОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Эффективное оборудование для водоочистки

Фирмой «Продэкология» проведены научные исследования, которые могут предотвратить многие проблемы, связанные с процессами водоподготовки. В ходе исследований были проанализированы существующие решения предварительной очистки воды (фильтрация, гравитационное осаждение, инерционно-гравитационная очистка).

Имеющиеся разработки аппаратов с использованием воздействия магнитных полей имеют ряд недостатков, которые значительно влияют на эффективность очистки, а именно:

- отсутствие комплексного магнитного воздействия на компоненты разной степени дисперсности водных растворов для интенсификации удаления загрязнений и предупреждения образования карбонатных и других отложений;

- невозможность обеспечения достаточно высокой напряженности магнитного поля;

- односторонность подхода к решению вопроса очистки воды (учитывается использование лишь влияния магнитного поля, без извлечения ферромагнитных загрязнений).

Исходя из вышеизложенного, на основе результатов научно-исследовательской работы было разработано, апробировано и запатентовано устройство, предназначенное для очистки водных растворов от нерастворимых примесей, которые представляют собой магнитные частицы (продукты коррозии), а также от частиц песка, глины, органики, накипи, которые попали из естественного источника или образовались в результате использования воды в технологическом процессе. Это устройство – магнитный инерционно-гравитационный фильтрующий осветлитель (ОМ).

Принцип действия ОМ состоит в объединении трех способов очистки водных растворов:

- ◆ инерционно-гравитационного;
- ◆ магнитного осаждения;
- ◆ фильтрация.

ОМ работает следующим образом: вода по входному патрубку 3 попадает в корпус осветлителя 2, где происходит резкое уменьшение скорости движения воды и крупные частицы под действием сил тяжести осаждаются на дне шламоборника 1. Под воздействием поля магнитной системы 4 мелкие слабомагнитные частицы намагничиваются, притягиваются, укрупняются, оседают под действием сил тяжести или задерживаются на магнитной системе. Наличие нескольких перегородок 6 в камере осаждения 5 обеспечивает резкое изменение направления

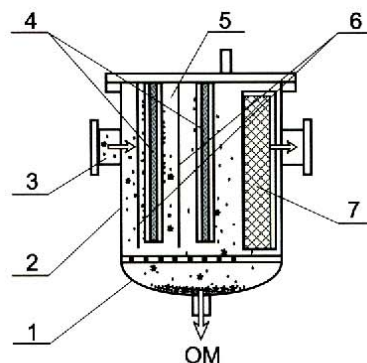


Рис. Магнитный инерционно-гравитационный фильтрующий осветлитель (ОМ):
1 – шламоборник; 2 – корпус осветлителя; 3 – входной патрубок; 4 – магнитная система; 5 – камера осаждения; 6 – перегородки; 7 – фильтр

потока, при этом частицы загрязнений в результате инерционного движения ударяются в перегородки, теряют свою скорость и, накапливаясь на ее поверхности, под действием сил гравитации «сползают» на дно шламоборника 1. Крупные легкие частицы ($\rho < 1,0 \text{ г/см}^3$) задерживаются на поверхности фильтра 7. За счет того, что магнитная система установлена с возможностью отвода ее за пределы корпуса без снятия крышки и разгерметизации корпуса достигается сокращение затрат времени на обслуживание.

Осветлители получили положительный отзыв специалистов предприятия «Теплокоммунэнергия» (г. Ровно). В таблице представлен анализ работы осветлителей во время апробационного периода.

Анализ работы осветлителей

Предприятие	Показатель качества воды	До ОМ, мг/л	После ОМ, мг/л	Эффективность, %
"Ривнехлеб" Хлебозавод № 1	Общее железо	0,7	0,3	57
	Взвешенные вещества	0,02	0,01	50
"Березнефарфор" (Ровенская обл.)	Общее железо	4,0	1,4	65
Кондитерская фабрика "Житомирские ласоци"	Общее железо	14,0	6,6	53
"Янтарь" (г. Коростень Житомирской обл.)	Взвешенные вещества	1,31	0,47	64
"Коростеньский фарфор" (Житомирская обл.)	Взвешенные вещества	8,00	2,50	69

Таким образом, объединение в одном устройстве комплексного воздействия магнитного поля и таких традиционных методов очистки (осветления) водных сред, как инерционно-гравитационное осаждение, фильтрация обеспечивает достаточно высокую степень очистки, что при установке магнитных осветлителей в уже существующие или новые системы теплоснабжения будет способствовать долговечности, надежности и безотказности эксплуатации последних.

Д.А.Лозин, Ю.Г.Бухальская, В.В.Нитяговский, НПФ «Продэкология», г. Ровно, Украина.

Тел./факс (0362) 62-20-31
E-mail: prodecolog@utel.net.ua