

## Особенности применения фильтров при обработке стали в вакууме

**Желтко В. А., магистрант**

*Белорусский национальный технический университет*

*Минск, Республика Беларусь;*

*Научный руководитель: к. т. н., доцент Корнеев С. В.*

Аннотация:

В статье рассматривается применение вакуумных фильтров для процессов вакуумной обработки стали с различными типами вакуумных насосов.

В целях уменьшения запыленности при вакуумной обработке стали применяют вакуумные рукавные фильтры [1], которые разделяются на 3 типа: рукавные фильтры с импульсной продувкой, рукавные фильтры для аспирации и рукавные фильтры с вибрострашиванием, принципиальная схема вакуумного рукавного фильтра представлена на рисунке 1.

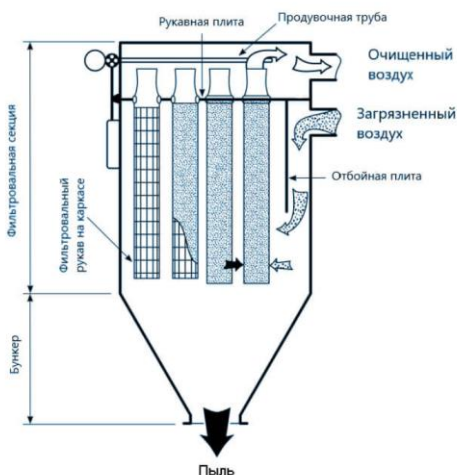


Рис. 1. Схема рукавного фильтра

Принцип работы рукавного фильтра следующий: поток загрязненного воздуха попадает в циклон, где оседают крупнодисперсные остатки, затем, через впускной клапан попадает внутрь фильтровой системы, где частицы оседают на плоскости фильтра из ткани или другой основы, затем газ выходит через выходной клапан с системой автоматического регулирования выпускного давления, вредные же остатки удерживаются в конструкции рукава и удаляются в зависимости от типа фильтра.

Регенеративная система вакуумных фильтров следующая: после образования достаточного количества пыли внутри бункера, открывается клапан и продувается потоком воздуха для удаления пыли, на предприятиях с заданными параметрами процессов обработки жидкой стали обычно устанавливают таймер на автооткрытие и продувку клапана спустя заданное время после его заполнения [2], принципиальная схема процесса регенерации рукавных фильтров представлена на рисунке 2.

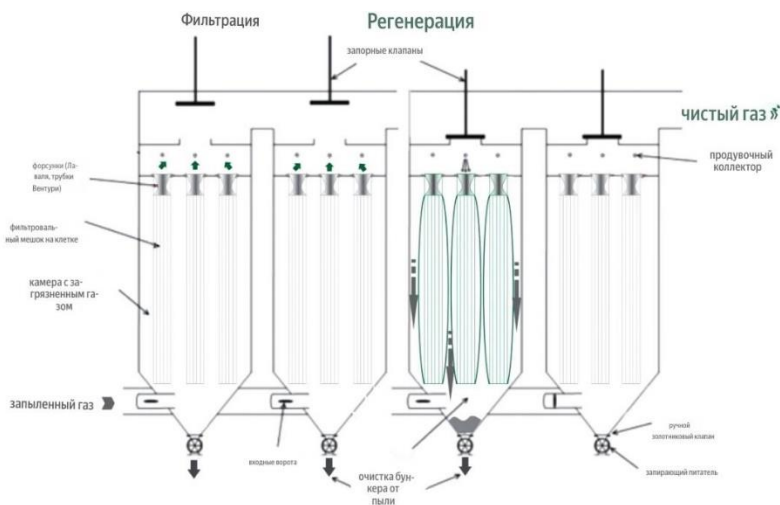


Рис. 2. Схема процесса регенерации вакуумного рукавного фильтра

Фильтры играют важную роль в процессах вакуумной обработки жидкой стали, так как позволяют соблюдать санитарные нормы на производстве и выводить лишние загрязнения, их установка и

правильный выбор одна из главных задач при проектировании системы для внепечной обработки жидкой стали.

### **Список использованных источников**

1. Самарин. А. М. Обработка жидкой стали в вакууме// Гос. из-во лит. по черной и цветной металлургии. – Москва. – С. 128.
2. Кац. Я. Л. Состояние и перспективы развития внепечной обработки стали в России и за рубежом //Металлург. – 2006. – № 2. – С. 49–55.

УДК 53.08792

### **Методы контроля толщины покрытий в условиях вакуума**

**Куратник К. С., студент**

*Белорусский национальный технический университет,*

*Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель: преподаватель Мацкевич Э. П.*

**Аннотация:**

В данной научной статье был проведен анализ методов контроля толщины покрытий в условиях вакуума. Описаны основные преимущества и недостатки каждого из методов.

Контроль толщины покрытий в вакуумной камере имеет решающее значение для достижения желаемых свойств и функциональности конечного продукта. Для оптических покрытий (например, антибликовых покрытий на линзах или зеркалах) важна точная толщина, чтобы контролировать отражение и пропускание света. Слишком тонкое покрытие не будет работать эффективно; слишком толстое - может исказить изображение. Используют в основном два способа контроля толщины покрытия: с помощью свидетеля и с помощью кварцевого датчика.

Свидетели – это миниатюрный образец материала (рис. 1), подготовленные для контроля качества процессов нанесения покрытий. Они размещаются в непосредственной близости с основной деталью (рисунок 2)