

Комплексная оценка токсичности процессов рафинирования силуминов

Румянцева Г.А., Задрецкий С.П., Немененок Б.М.
Белорусский национальный технический университет

В настоящее время почти во всех странах сохраняется тенденция к пересмотру в сторону ужесточения норм предельно допустимых выбросов в атмосферный воздух. Анализ технологии плавки алюминиевых литейных сплавов показал, что основная масса выбросов приходится на период рафинирующей обработки, когда в атмосферный воздух вместе с пылью выбрасываются хлориды, фториды, оксиды азота, сернистые соединения, диоксины и фураны. В цехах алюминиевого литья в качестве основного газоочистного оборудования используются циклоны, которые способны очищать отходящие газы только от крупных частиц и с невысокой эффективностью. Остальные газы беспрепятственно попадают в атмосферный воздух, нанося значительный ущерб окружающей среде.

В интересах сохранения природного равновесия и минимизации вреда, наносимого окружающей среде от литейного производства требуется в самые сжатые сроки решить множество экологических задач. Основными среди них должны стать: оценка фактического состояния окружающей среды, выявление путей снижения негативного воздействия на природу, реконструкция производств с учетом требований природоохранного законодательства и создание систем управления окружающей средой. К сожалению, при составлении экологических паспортов на предприятиях не всегда учитываются все компоненты выбросов, что связано с трудностью их определения и отсутствием соответствующего оборудования, а также с отсутствием информации о составе используемых материалов.

В качестве объекта исследования был выбран процесс рафинирования силуминов флюсами и препаратами разного состава. Анализировали количество пыли, хлоридов, фторидов, SO_2 , CO , NO . С учетом ставок экологического налога на выбросы в зависимости от класса опасности рассчитывали сумму экологического налога для предприятия за выбросы, образующиеся при выплавке 1000 т сплава. Учитывая стоимость рафинирующих составов, уровень свойств сплава, получаемый в результате рафинирования и сумму экологического налога, можно объективно обосновать целесообразность использования того или иного рафинирующего средства и выявить оптимальные для производства инвестиции в охрану окружающей среды.