

Эффективные химические добавки для цементного производства

РЕФЕРАТ. Компания «Синтез ОКА — Строительная химия» (ранее — «Синтез ОКА — Интенсив»), входящая в состав группы «Синтез ОКА», в I квартале 2019 года отметила свое 10-летие. Химические добавки для цементов, производимые на базе российского сырья, появились 10 лет назад и сегодня преобладают на отечественном рынке во многом благодаря специалистам этой компании. «Синтез ОКА — Строительная химия» активно расширяет линейку производимого сырья и готовой продукции.

Ключевые слова: интенсификатор помола, диэтанализопропанол-амин, ДЭИПА, химическая добавка.

Keywords: grinding aid, GA, diethanolisopropanolamine, DEIPA, chemical admixture.

Компания «Синтез ОКА — Интенсив» была создана в I квартале 2009 года для поставок триэтанолamina, производимого группой компаний «Синтез ОКА», на российские цементные предприятия. За 10 лет работы компания эволюционировала в крупного участника рынка строительной химии, освоив еще три направления деятельности: выпуск химических добавок в цементы под торговой маркой InCEM, эфиров поликарбоксилатов для бетонной промышленности под торговой маркой Синтефлю и производство сырья для экспортных поставок ведущим мировым производителям строительной химии.

В 2018 году коммерческие интересы и номенклатура продуктов компании нашли отражение в ее новом названии: «Синтез ОКА — Строительная химия».

За 10 лет работы компанией были разработаны и внедрены в производство 64 рецептуры интенсификаторов помола для цементов и минеральных порошков, выпущено и поставлено цементным заводам страны более 50 тыс. т готовых интенсификаторов помола, модернизировано их существующее производство. Завершается строительство современного производства эфиров поликарбоксилатов. Разработаны и внедрены регламенты входного и выходного контроля качества готовой продукции с использованием современных методов контроля — газовой и жидкостной хроматографии, открыты две исследовательские лаборатории, налажена логистика для поставок сырья зарубежным потребителям.

Основу успешного развития обеспечивают три ключевых направления:

1) сырьевая локализация производства. В 2018 году доля сырья, производимого группой компаний «Синтез ОКА», в выпускаемых ею интенсификаторах и эфирах поликарбоксилатов достигла 82% (в натуральных показателях). Благодаря сырьевой независимости «Синтез ОКА — Строительная химия» поставляет продукцию своим клиентам точно в срок и по неизменным ценам;

2) непрерывная исследовательская и внедренческая работа. В химической и строительной лабораториях постоянно разрабатываются новые составы добавок в цемент и эфиры поликарбоксилатов. Кроме того, ведутся исследования, направленные на расширение номенклатуры сырьевых компонентов;

3) постоянный контроль качества готовой продукции. Входной, выходной и промежуточный контроль качества внедрены на всех этапах производства. Сегодня для этих целей применяются самые современные методы аналитического контроля: хроматография, ИК-спектрометрия и др. Аккредитованная лаборатория по контролю производства соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025.

Для цементной отрасли компания выпускает четыре товарные линейки добавок в цемент InCEM:

- 1) интенсификаторы помола серий RAW L, RAW M и R;
- 2) улучшители качества серий S и ES;



Крупнейшая в Европе установка по производству алкил- и этаноламинов (построена группой компаний «Синтез ОКА» в Дзержинске)



Участок оксипропилирования этаноламинов



Склад сырья участка «Добавки в цемент InCEM»



Аналитическая лаборатория выходного контроля качества

- 3) комплексные добавки в цемент серий E и FL;
- 4) дехроматоры серии Х6.

Для производителей добавок в бетоны компания выпускает три марки эфиров поликарбоксилатов:

- 1) Синтефлору «Мега» — активный водоредуктор;
- 2) Синтефлору «Сенситив» — эффективный сохранитель подвижности бетонной смеси;
- 3) Синтефлору «Дуо» — универсальный водоредуктор, увеличивающий время сохранности бетонной смеси.

В последние три года эта продукция заметно потеснила морально устаревшие и экологически вредные химикаты на основе нафталин-формальдегида.

В III квартале 2019 года номенклатура продукции пополнится новой линейкой префиксов для цементной и бетонной отраслей. Эти составы будут производиться для экспортных поставок партнерам компании во всем мире.

В последние годы «Синтез-ОКА — Строительная химия» фокусирует свои усилия на производстве новых видов сырья для добавок в цементы. Например, в середине 2018 года было пущено в строй новое производство по оксигетилированию метиллиполиэтиленгликоля (международное обозначение — HPEG). Эта площадка обеспечила основным сырьем производство эфиров поликарбоксилата. А в ноябре 2018 года компания впервые в России наладила среднетоннажное производство диэтанализопропаноламина (ДЭИПА). Запуск этих двух производств привел к полному вытеснению с российского рынка аналогов, импортировавшихся ранее из стран Юго-Восточной Азии.

ДЭИПА — одно из трех ключевых химических соединений, применяемых для производства добавок в цементы, наряду с триэтаноломином (ТЭА) и триизопропаноламином (ТИПА). Эти три соединения по-разному взаимодействуют с клинкером при помоле цемента, что приводит к различным результатам. Имея собственное производство двух из трех базовых видов сырья, «Синтез-ОКА — Строительная

химия» расширила свою линейку добавок в цемент InCEM рецептурами, не содержащими импортного сырья. Указанные добавки эффективно взаимодействуют с большинством российских клинкеров.

ДЭИПА — алканоламин, производимый методом аутокаталитического присоединения оксида пропилен к диэтаноламину. В силу специфики производства этого соединения общемировой объем его выпуска крайне мал, вместе с тем спрос на данный вид продукции со стороны производителей интенсификаторов помола во всем мире очень высок. С 2012 по 2017 годы объем потребления ДЭИПА в мире вырос с 83 тыс. до 168 тыс. т и продолжает увеличиваться.

Применение ДЭИПА в составе интенсификаторов помола улучшает прочностные характеристики цемента, позволяет увеличить количество вводимых минеральных добавок, снижает энергопотребление при помоле.

В ближайшее время сырьевую линейку пополнят новые виды простых полиэфиров и других оксипропилированных продуктов, которые заметно расширят возможности и эффективность применения выпускаемой продукции и при этом снизят ее отпускную стоимость.

Еще одно важное направление работы — организация входного контроля качества добавок в цемент на цементном заводе. Практика показывает, что применяемые сейчас методы входного контроля качества добавок в цемент при приемке на заводе неэффективны. Эти методики предоставляют широкие возможности манипулирования составом и качественными показателями добавок. Поэтому специалистами компании внедряются методы оценки качества на основе ИК-спектрометрии. Они дают потребителю возможность быть абсолютно уверенным в эффективности поступающих на его завод добавок в цемент. Внедрение этих методов входного контроля позволяет компании «Синтез ОКА — Строительная химия» гарантировать своим покупателям, что производимая и поставляемая ею продукция обладает именно теми свойствами, за которые ей платят клиенты.