

НОВЫЕ РОССИЙСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗАВОЕВЫВАЮТ СИНАЙСКИЙ ПОЛУОСТРОВ

Наноцементом в последние годы в России называют силикатный цемент, модифицированный минеральными добавками. В Объединенных Арабских Эмиратах впервые в мире группой российских специалистов, под руководством академика РАН, М.Я. Бикбау проведены промышленные испытания новой технологии наноцемента. Корреспондент журнала «Строительная орбита» И.А. Макарова встретилась с руководителем проекта по возвращению с Синайского полуострова.



Ирина Алексеевна: Уважаемый Марсель Янович! Приветствую Вас с возвращением издалека, с Синайского полу острова. Нам известно, что ваша группа провела впервые в мире испытания технологии наноцемента на современном мощном цементном заводе - расскажите подробнее о вашей работе в Эмиратах и прошедших испытаниях.

Марсель Янович: С предприятиями ОАЭ, мы работаем уже около двух лет, по их желанию нами был проведен международный семинар по наноцементу 6-7 апреля, 2014 года в г.Дубае. Четыре цементных завода ОАЭ провели лабораторные испытания наших наноцементов, показавших хорошие результаты. После чего мы подписали с руководством крупной фирмы БИНАНИ меморандум о проведении промышленных испытаний на одном из их предприятий в г. Дубае.

Этот завод выпускает в год около 2 млн.т цемента и включает две линии помола с мельницами 4,2 X 11 метров и 1 линию с мельницей

4,2 X 15 метров. Предприятие работает на привозном порландцементом клинкере с добавками известняка и металлургического шлака, производя цементы классов 32,5 и 42,5.

Основным условием завода была организация производства наноцемента на второй линии с мельни-

цей 4,2 X 11 метров, работающей в замкнутом цикле, без какого либо изменения технологической линии и исключения капитальных вложений.

Ирина Алексеевна. А Вы не боялись, что ваши испытания будут недостаточно эффективными, тем более на действующей технологической линии?

Марсель Янович. Да, мы достаточно продвинулись по разработке технологии наноцемента и можем ее реализовать практически на любом современном цементном заводе с существующим технологическим оборудованием в виде современных шаровых мельниц помольных цехов заводов. Нам удалось перейти на новую технологию и произвести новый продукт наноцемент ничего не меняя на действующей линии.

На вышеупомянутом заводе Бинани в Дубае технологические линии не снабжены предизмельчителями, поэтому штатная производительность мельниц 4,2 X 11 метров составляет 75 тонн в час при удельной поверхности цемента 340 м²/кг. Несмотря на большие сомнения заводчан, нам удалось сохранить эту производительность и не увеличить удельные энергозатраты при введении в расходную композицию до 65 % масс. кварцевого песка для производства наноцемента 35. Удельные энергозатраты на помол наноце-



ментов составили обычные для этой линии 43 квтч, но мы достигли в композиции с кварцевым песком удельной поверхности наноцементов в пределах от 400 до 500 м²/кг

Кроме наноцемента 35 (50 тн) на технологической линии был произведен наноцемент 75 (50 тн) и около 600 тн наноцемента 55 (с 45%) масс. песка пустынь Эмиратов, что в первую очередь интересовало завод.

Ирина Алексеевна. Какой был состав вашей группы на испытаниях и кто чем занимался во время испытаний?

Марсель Янович. Российскую сторону на испытаниях представляли 5 человек – я руководил, с нашей стороны, работой технологической

линии и контролировал параметры ее работы. Иван Лысаков – контролировал подачу российского модификатора ПОЛИГЛАСТ-1 в линию в течение всего периода ее работы. Несвитаило Вячеслав Михайлович – известный в России специалист - выполнял весьма ответственную работу по определению в лаборатории основных строительно-технических свойств наноцементов в ходе испытаний. Девид Кемпбелл вместе с Екатериной Кемпбелл – представители ОАО «Московский ИМЭТ» в ОАЭ - активно участвовали на всех переделах испытаний, координируя нашу работу с заводчанами (фото).

Ирина Алексеевна. Наверное, рано говорить о всех результатах испытаний, но какие основные Ваши впечатления и ожидания.

Марсель Янович. Во-первых, важно то, что мы впервые в мире произвели по новой технологии наноцемент на действующей, наиболее распространенной технологической линии по помолу цемента с получением качественного продукта. Никаких недостатков работы технологической линии не наблюдалось, производительность линии составила базовые 75 тонн в час, удельные энергозатраты 43 квтч/т при удельной поверхности наноцементов в пределах 400 – 500 м²/кг, несмотря на ввод в мельницу до 60-65% кварцевого песка пустыни. Никаких запахов, пыления и т.п. персонал линии не отметил.

Во-вторых, на высокопроизводительной линии впервые получен высококачественный продукт – наноцемент трех классов - это показали результаты начальных сроков испытаний наноцементов. Нет сомнений, что и в более поздние сроки (28 суток твердения) результаты будут соответствовать нашему

национальному предстандарту РФ 19-2014.

И, конечно, необходимо указать на то, что все мы приняли участие в испытаниях, производимых на трех заводах бетона с использованием наноцементов. Ввод значительных объемов песков пустынь ОАЭ, радикально снижает себестоимость наноцементов, делая выгодным их производство цементным заводам. Нами проведены испытания наноцементов на трех заводах бетона в г.Дубай. На наноцементе 55 промышленного выпуска приготовлены экономичные бетоны В60, которые компания DUBAI READYMIX CONCRETE, производившая бетоны для самой высокой в мире башни Бурдж-Дубай (Халифа), применяет для строительства высотных зданий.

В-третьих, наши испытания проходили под пристальным вниманием муниципалитета г.Дубай, принявшего год назад закон о необходимости применения в строительстве «зеленых» малоклинкерных цементов, чему соответствуют наноцементы, позволяющие снизить удельные выбросы CO₂ в два-три раза(!). Муниципалитетом дано указание о сертификации наноцементов для их использования на стройках города.

Ирина Алексеевна: Марсель Янович, ну а как движутся дела с наноцементом в России? Неужели нашим цементникам не нужна такая фантастическая экономия топлива, снижение в 2-3 раза выбросов CO₂, достижение замечательных строительно-технических свойств бетонов на основе наноцементов? Наш журнал опубликовал много Ваших работ, наверное, их читают.

Марсель Янович. Беда России в невосприимчивости нашими производственниками, строителями инноваций. А государство ушло от технической политики, надеясь на так называемый рынок....

Если говорить о цементниках конкретно, то ситуация простая – для них авторитетны только западные специалисты, которых мы своей технологией «умыли» в полном объеме. Есть, конечно, отдельные патриоты страны и энтузиасты. После моего доклада о наноцементе Президенту Республики Татарстан, Р.Н. Минниханову, бизнесмены республики изучили наши предложения. В настоящее время Н.Н. Ахметовым создано ООО «ТатНаноЦемент» и с нами подписано Лицензионное соглашение на производство наноцемента. В этом году будет освоена первая линия производства наноцемента мощностью 250 000 тонн в год в городе Менделеевске.