

УДК 666.942

## ГОТОВАЯ СУХАЯ МИНЕРАЛЬНАЯ СМЕСЬ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЦЕМЕНТА НА ПОМОЛЬНЫХ СТАНЦИЯХ

<sup>1</sup>Я.М. Яичников, директор, <sup>2</sup>А.А. Мухамедбаев, к.т.н., доцент,  
<sup>3</sup>Ш.Ю. Атаджанов, директор по производству, <sup>4</sup>Аг.А. Мухамедбаев,  
докторант (PhD)

<sup>1</sup>Инновационный центр «PR-Vostok project», <sup>2</sup>Ташкентский химико-технологический институт, <sup>3</sup>АО «Бекабадцемент», <sup>4</sup>Ташкентский архитектурно-строительный институт (Республика Узбекистан)  
e-mail: [sciencecemtech@mail.ru](mailto:sciencecemtech@mail.ru)

Предприятия по производству цементного вяжущего являются одними из основных энерго – и ресурсоемких технологий. Половина производимого мирового цемента приходится на Китай, который на сегодняшний день является безусловным лидером в данном сегменте [1,2]. В Узбекистане за счет строительства и пуска новых предприятий, а также модернизации существующих годовой объем производства цементного вяжущего составляет около 9 млн.т.

Несмотря на большое развитие химической технологии производства цементного вяжущего оно до сих пор остается трудоемкой и состоит из множество последовательно расположенных технологических операций, а также оборудований, соединённых между собой транспортирующими устройствами.

Производство цементного вяжущего осуществляется мокрым или сухим способом. Но в мировой практике существуют цементные предприятия, которые не производят портландцементный клинкер, а используют привозной клинкер для получения цементного вяжущего называемые помольными станциями. Данные помольные станции возводятся на регионах где:

- не имеется предприятие по производству цемента;
- не имеются сырьевые материалы для производства портландцементного клинкера;
- с экономической точки зрения не выгодно доставка готового цементного вяжущего;

На помольные станции посредством железнодорожного транспорта доставляются портландцементный клинкер, различные минеральные добавки и гипсовый камень. Также могут доставляться интенсификаторы помола. Каждый компонент хранится в складе или в силосах по отдельности. Компоненты, требующие измельчение, проходят стадию дробления. От дозированные в требуемых количествах компоненты загружаются в расходные бункера помольных установок. Тонкомолотое цементное вяжущее отправляется свой силос готовой продукции до отправки потребителю.

С целью исключения и сокращения количества технологический оборудований, уменьшения энергопотребления, достижения максимальной

компактности помольных станций совместными усилиями ряда специалистов в данной области Республики Узбекистан был разработан инновационный способ получения вяжущих материалов [3].

Суть данной идеи заключается в том, что на помольные станции предлагается доставлять готовую сухую минеральную смесь (СМС) состоящий из портландцементного клинкера, гипса и минеральной добавки крупностью зерен не более 40 мм. При этом завод – изготовитель указывает в документации каждой партии для получения, какого вида цементного вяжущего (СЕМ I...V) и марки (класса прочности) предназначена данная СМС. Кроме того, завод изготовитель будет продавать не портландцементный клинкер, а так называемый готовый полуфабрикат СМС.

При использовании СМС помольными станциями не будут требоваться дробильные установки для измельчения компонентов цементного вяжущего, отдельные склады или силоса для каждого компонента и т.д.

Вследствие крупности зерен компоненты СМС не налипают друг на друга и не происходит образование комков что позволяет длительное хранение смеси перед измельчением в порошкообразное состояние.

Практическая реализация данной идеи даёт возможность появлению новой продукции в виде полуфабриката для предприятий, производящих клинкер. Появится возможность увеличения объемов готового цемента в отдалённых регионах и сохранения прочности клинкера длительное время.

СМС хранятся в силосах по номенклатуре и марочности отдельно. При хранении минеральной смеси не происходит образование наростов и затвердевших поверхностей.

### Список литературы:

1. Мировая торговля цементом: аналитический портал химической промышленности NC. Новые химические технологии. [http://www.newchemistry.ru/letter.php?n\\_id=7515&cat\\_id=10&page\\_id=1](http://www.newchemistry.ru/letter.php?n_id=7515&cat_id=10&page_id=1)
2. Алибеков А. Цемент в мировой промышленности / Газета “Ўзбекистон бунёдкори”, № 1 (01) 2 августа 2016. [http://uzsm.uz/ru/press\\_center/mass\\_media/17338/](http://uzsm.uz/ru/press_center/mass_media/17338/)
3. Пат. № 05622 UZ. Способ получения вяжущих материалов / Яичников Я.М., Мухамедбаев А.А., Суюнов Т.Х., Шакамалов К., Мухамедбаев А.А., Яичников А.М., Атаджанов Ш.Ю. // Заяв.:19.02.2014; опуб.:31.07.2018. Бюл. № 7.