

«Сейфуллин окулары – 12: Ғылым жолындағы жастар-болашақтың инновациялық әлеуеті» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения-12: Молодежь в науке - инновационный потенциал будущего" . – 2016. – Т.1, ч.2 – С.118-120

## **СТРУКТУРА И СВОЙСТВА КОМПОЗИТОВ С НАНОДОБАВКАМИ, ПОЛУЧЕННЫМИ МЕХАНОАКТИВАЦИЕЙ**

*Ниязбекова Р.К., Аймурзинов Ж.К.*

В настоящее время актуальной является разработка технологических и физико-химических принципов создания строительных материалов, на основе нанотехнологического подхода. Формирование структуры КМ с помощью микро- и нанотехнологий строится на принципах эффективного использования в качестве вяжущего высококонцентрированной суспензии, состоящей из цемента, молотых горных пород и применения в необходимых случаях кремнеземистых наночастиц с различными размерами и полимерных модифицирующих добавок и, в первую очередь, суперпластификаторов.

Проблема получения высококачественных цементных композитов успешно решается путем оптимизации их состава, активацией компонентов растворных и бетонных смесей, модифицированием структуры материалов комплексными добавками различного функционального назначения. Это обусловлено тем, что на строительные материалы и изделия постоянно воздействуют различные климатические факторы и агрессивные среды. Во время эксплуатации на изделия и конструкции воздействуют солнечная радиация, атмосферные осадки, циклически действующие температуры и т.д. Разработка технологии новых легких бетонов на алюминатном цементе с углеродными нанодобавками, работающих в области высоких температур, при воздействии радиации, высоких статических и динамических нагрузок для предприятий энергетики является актуальной задачей. Данная проблема может быть решена с помощью применения нанодобавок, полученных путем измельчения в специальных мельницах. В результате экспериментов были исследованы структура и свойства цементных композиций с нанодобавками, полученными механоактивацией частиц цемента, а также с наноуглеродными материалами[1,2]

Эксперименты показали значительное улучшение свойств цементных композиций с нанодобавками. Были определены режимы получения нанодобавок путем механоактивации, влияние концентрации добавок на свойства суспензий и паст и физико-механические свойства затвердевшего материалы разные сроки твердения.

### **Список литературы**

1. G.-G. Lim, S.-S. Hong, D.-S. Kim, B.-J. Lee, J.-S. Rho, «Slump loss control of cement paste by adding polycarboxylic type slump-releasing dispersant», Cem. Concr. Res., 29 (1999), pp. 223–229
2. Ниязбекова Р.К. и др. Повышение энергоэффективности строительных материалов. Материалы III Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы транспорта и энергетики и пути их инновационного решения», Астана, 2015, С 298-302.