

## **Аморфный наноразмерный кремнезем гидротермального происхождения: технологии получения, физико-химические характеристики, опыт и перспективы инновационного применения для неорганического материаловедения**

© Потапов<sup>1</sup> Вадим Владимирович, Сердан<sup>2</sup> Анхель Анхелевич  
и Кашутин<sup>1</sup> Александр Николаевич

<sup>1</sup> ФГБУН Научно-исследовательский геотехнологический центр ДВО РАН. Северо-Восточное шоссе, 30. г. Петропавловск-Камчатский, 683002. Россия. Тел.: (84152) 49-54-35. E-mail: vadim\_p@inbox.ru

<sup>2</sup> Химический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова. Ленинские горы, д.1, стр.3, ГСП-1. г. Москва, 119991. Россия. Тел.: (8495) 9395257. E-mail: cerdan@mail.ru

\*Ведущий направление; †Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** золи, нанопорошки кремнезема, мембранное концентрирование, криохимическая вакуумная сублимация, нанодобавки в бетоны.

### **Аннотация**

Технологическая схема получения нанокремнезема на основе гидротермального раствора включает ряд стадий. Основные стадии это поликонденсация ортокремниевой кислоты и рост частиц кремнезема, ультрафильтрационное мембранное концентрирование частиц и получение водных золь кремнезема, криохимическая вакуумная сублимация золь и получение нанопорошков. Полученный по такой технологии нанокремнезем имеет физико-химические характеристики, которые обеспечивают его применение как наномодификатора бетонов (повышение прочности, морозостойкости и другие).