

## Исследование возможности получения и использования гидроксида магния

Меженцев А.А.

Белорусский национальный технический университет

Получение и применение новых наноструктурированных материалов является перспективным направлением в современной химической науке.

Синтез наночастиц гидроксида магния осуществляли методом химического осаждения, который заключается в совместном осаждении компонентов продукта из раствора в виде нерастворимого гидроксида.

Для осаждения гидроксида магния в качестве исходных веществ использовали гексагидрат нитрата магния. А в качестве осадителя раствор аммиака или гидроксида натрия.  $Mg(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$  растворяли в дистиллированной воде и при интенсивном перемешивании по каплям добавляли водный раствор осадителя до  $pH = 12$ , при котором обеспечивалось полное осаждение гидроксида магния. Полученные образцы были подвергнуты фракционному анализу на приборе «Fritsch Partiele Sizer analysette 22».

В результате было установлено, что при использовании в качестве осадителя разбавленного раствора аммиака, размеры частиц получаемого гидроксида магния составляют от 250 нм до 100 мкм.

Для увеличения количества наноразмерных частиц  $Mg(OH)_2$  был проведен синтез гидроксида магния методом «жидкость – твердое тело – раствор» с использованием олеиновой кислоты в качестве стабилизатора наночастиц.

В данном методе комбинированный раствор воды и этилового спирта принят в качестве основной непрерывной фазы раствора поскольку вода является растворителем для  $Mg(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ , а этиловый спирт – хороший растворитель для большинства ПАВ. Получаемые в ходе синтеза наночастицы покрыты длинными алкильными цепочками и не подвергаются коагуляции. В результате образуется устойчивый гель гидроксида магния. Средний радиус частиц геля  $Mg(OH)_2$  определенный турбидиметрическим методом составлял 250 – 270 нм.

Синтезированные образцы гидроксида магния были использованы в качестве антиперена при пропитке деревянных изделий, а также были переданы в БелНИИС для исследования влияния наноразмерного гидроксида магния на эксплуатационные свойства бетонных блоков.