

**Москалец М.А., Янчук В.П.**  
**КОМПЛЕКСНЫЕ ПЛАЗМОМОДИФИЦИРОВАННЫЕ**  
**ГИДРОФОБИЗАТОРЫ**

*Аннотация.* В данной статье рассматривается модификация тонкодисперсного наполнителя в низкотемпературной неравновесной плазме, входящего в состав комплексных гидрофобизирующих составов.

*Ключевые слова:* комплексный гидрофобизатор, микронаполнитель, модификация, низкотемпературная неравновесная плазма

**Moskalets M.A., Yanchuk V.P.**  
**COMPOSITE PLASMA MODIFIED WATER REPELLENTS**

*Abstract.* It is regarded the modification of finely divided fillers in low temperature non-equilibrium plasma as the basic component of composite water repellents.

*Keywords:* water repellent, finely divided filler, modification, low temperature non-equilibrium plasma.

В настоящее время существует проблема поддержания и сохранения первоначального внешнего вида фасадов зданий и их защита от разрушающих воздействий окружающей среды (кислотные дожди, пыль, загазованность и т.д.) в течение всего срока эксплуатации здания. Для сохранения фасада необходимо своевременно и регулярно удалять с его поверхности грязевые отложения, что является достаточно сложным и трудоемким процессом и приводит к дополнительным затратам.

Таким образом, представляется необходимым создание фасадов с самоочищающимся эффектом, которые в значительной степени позволят снизить издержки на поддержание декоративного внешнего вида зданий. Работа является продолжением ранее начатых исследований [1-4].

Усиление гидрофобных свойств подложки, т.е. увеличение угла смачивания, может быть реализовано за счет использования комплексных гидрофобизирующих составов на основе тонкодисперсных (нано- или микрочастиц) неорганических и жидких кремнийорганических гидрофобизаторов, в сочетании с предварительной плазмомодификацией тонкодисперсных частиц для увеличения их нано и микрошероховатости.

Тонкодисперсный наполнитель (кварцевый песок) обрабатывали в барьерном разряде низкотемпературной неравновесной плазмы (НТНП), после чего исследовали химический состав обработанного и необработанного в плазме песка на спектрометре комбинационного рассеяния Senterra [5-7].

При обработке кварцевого песка в барьерном разряде наблюдается исчезновение пика 465,07 см<sup>-1</sup>, указывающего на наличие кристаллического SiO<sub>2</sub>. Таким образом, плазмохимическая обработка песка способствует, предположительно, изменению его кристаллической решетки, и, вероятно, изменению удельной поверхности. Дальнейшие исследования влияния обработки плазмой позволят наметить пути использования нового свойства в области получения комплексного гидрофобизатора на основе тонкодисперсного микронаполнителя и кремнеорганического гидрофобизатора.

Можно сделать вывод о необходимости дальнейшего исследования влияния плазмохимической обработки на структуру, свойства кремнезема, и, возможно, других микронаполнителей (TiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), которые могут быть использованы в комплексных гидрофобизаторах для придания микрошероховатости поверхности, и, следовательно, улучшения гидрофобных свойств обрабатываемой поверхности.

### **Список литературы**

1. Бруяко М.Г., Григорьева Л.С., Васильева М.А., Киселева О.В. Способы снижения содержания свободного фенола в пенофенопласте //Вестник МГСУ. 2012. № 12. С. 134-138.
2. Рукин А.В., Григорьева Л.С. Применение химических модификаторов при разработке композиционных материалов на основе целлюлозосодержащих отходов //Промышленное и гражданское строительство. 2012. № 11. С. 57-58.
3. Орлова А.М., Григорьева Л.С., Волов А.Д., Крюкова В.М. Разработка системы газообразователей для поризованных гипсов //Вестник МГСУ. 2011. № 1-2. С. 304-308.
4. Bruyako M.G., Grigoryeva L.S., Kravtsova D.V. Variable density cellular concrete //Advanced Materials Research. 2014. Т. 860-863. С. 1323-1326.
5. Ушков В.А., Бруяко М.Г., Сокорева Е.В., Лалаян В.М. Горючесть фосфорсодержащих резольных пенофенопластов //Пожаровзрывобезопасность. 2012. Т. 21. № 11. С. 35-39.
6. Ушков В.А., Григорьева Л.С., Бруяко М.Г. и др. Способ активации воды затворения композитов на основе цемента. Патент на изобретение RUS 2533506 02.09.2013
7. Григорьева Л.С. Физико-химическая оценка качества и водоподготовка природных вод. М.: АСВ, 2011. 152 с.

### **ДАнные ОБ АВТОРАХ**

*Москалец Марина Анатольевна, магистрант ФГБОУ ВПО «Московский Государственный Строительный Университет», Ярославское шоссе, д. 26, г. Москва, 129337, Российская Федерация.*

*Электронная почта: [marinka1921@mail.ru](mailto:marinka1921@mail.ru)*

*Янчук Валентин Петрович, студент ФГБОУ ВПО «Московский Государственный Строительный Университет», Ярославское шоссе, д. 26, г. Москва, 129337, Российская Федерация.*

*Электронная почта: [studpgs90@yandex.ru](mailto:studpgs90@yandex.ru)*