

## ГИДРОФОБНЫЕ СВОЙСТВА ПЛАСТИЦИРОВАННОГО ГИПСА ПОЛУЧЕНОНО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОРГАНИЧЕСКОГО ПОЛИМЕРА НА ОСНОВЕ ФЕНОЛФОРМАЛЬГИДА

<sup>1</sup>Беков Улуғбек Сафарович,

<sup>2</sup>Қодиров Жахонгир Хайдарович

<sup>1</sup>Ассистент кафедры технологии строительных материалов и конструкций Бухарский инженерно-технологический институт, Узбекистан, г.Бухара,

<sup>2</sup>Студент группы 806 - 21 ПВ

Бухарского инженерно-технологического института.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7344600>

**Аннотация:** В данной статье освещены возможности получения пластифицированного гипса композициями на основе фенолформальдегидотриэтоксисилана. Также были изучены полученных гипсовой смесью, содержащей различные концентрации полимерных композиций, такие как водопоглощаемость, в том числе снижение водопроницаемости до 50-60%.

**Ключевые слова:** гипс, тетраэтоксисилан, фенолформальдегид, водопоглощаемость.

Для регулирования свойств гипса и гипсовых смесей в их состав могут быть введены различные химические добавки. Они ускоряют или замедляют твердение смесей, повышают пластичность материала на гипсовой основе, продлевают срок службы, повышают его прочность и морозостойкость.

На основе инновационных технологий, позволяющих надежно решить деформацию гипса под воздействием влаги, созданы химические препараты нового поколения с комплексными свойствами - композиции на основе кремнийорганических веществ.

К применяемым в настоящее время гидрофобно-пластифицирующим добавкам относятся кремнийорганические жидкости - метилсиликат натрия (ГКЖ-11), этилсиликат натрия (ГКЖ-10) и этилгидросилоксаны (ГКЖ-94). Они повышают стойкость строительных материалов в агрессивной среде, а также повышают водостойкость материала за счет свойства образовывать гидрофобную пленку. Количество гидрофобно-пластифицирующих полимерных композиций, входящих в состав смеси, составляет 1-5 % от массы гипса.

Для получения гидроструйного гипса были проведены контрольные опыты, взяв 3% составов из расчета таблицы 1 по отношению к массе гипса.

Таблица 1

Структура композиции

№	Состав (в % от общей массы)		
	ФФ+ТЭОС	ПВА	ЖС
1.	1	85	14
2.	3	75	22
3.	5	65	30

На основании требований ГОСТ 12730.0-78 определяли водопоглащаемость гипсовых образцов размером 40x40x160 мм [7].

Таблица 4

Водопоглащаемость гипсовых образцов

	Натуральная масса в сухом состоянии, гр.	Масса после помещения в сушильный шкаф при 70°C на 30 мин, гр.	Масса через 1 час, гр.	Масса через 3 часа, гр.	Масса через 5 часов, гр.	Масса через 24 часа, гр.	Процент водопоглащаемости %.
Гипс	335,8	335,64	417,16	425,73	431,83	438,12	23,4
3%	356,3	355,78	392,54	401,51	409,82	412,49	13,7
5%	356,4	353,23	388,49	394,89	399,53	401,91	12,1
10%	352,2	347,8	385,62	389,61	393,47	394,15	11,7

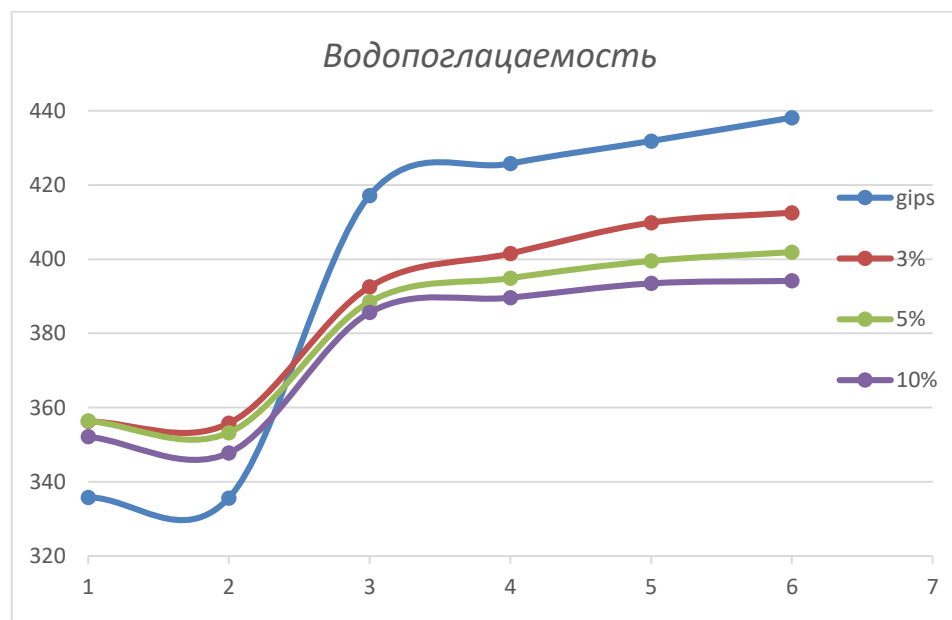


Рис. 2. Водопоглащаемость образца гипса на основе ФФ +ТЭОС (значение показателей по горизонтальной прямой):

1- натуральная масса в сухом состоянии; 2- Масса после помещения в сушильный шкаф при 70 °С на 30 мин; 3- масса через 1 час; 4- масса через 3 часа; 5- масса через 5 часов; 6- масса через 24 часа.

Результаты таблицы 4 выше на рисунке 2 показывают, что увеличение количества ФФ + ТЭОС в композиции приводило к снижению водопроницаемой способности гипсовых образцов. Это, в свою очередь, тесно связано с тем, что ФФ + ТЭОС является гидрофобным веществом.

Так, было замечено, что свойства гипса существенно изменяются при приготовлении гипсовой смеси с композициями на основе ФФ + ТЭОС. В частности, в результатах испытаний отразилось, что гипсовой 10% композиции на основе ФФ + ТЭОС водопроницаемость уменьшилось на 50%. При этом снижение пластической деформации под действием влаги достигалось за счет снижения водопроницаемости воды.

### Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Рахимов Ф.Ф., Sharipov A.A. Chemical additives for the production of plasticized gypsum Nexus: Journal of Innovative Studies of Engineering Science ( JISES) Volume: 01 Issue: 04. 2022 p. 7-11
2. Рахимов Ф.Ф. Технология получение поливинилетинилтриэтоксисила на основе тетраэтоксисилана // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. 2021. 10(91). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/12347>
3. Рахимов Ф.Ф., Ахмедов В.Н., Аминов Ф.Ф, Способ получения гидрофобных композиций Universum: химия и биология журнал 4(70) Москва 2020 63-65 С.
4. Raximov F.F., Bekov U.S. Sintez qilingan kremniyorganik birikmalarning infraqizil spektroskopik tahlili. Fan va технологиялар тараққиёти илмий – техникавий журналнал. №3/2021. 48-52 b.
5. Rakhimov F. F., Akhmedov V. N. Physico-chemical analysis of poly vinylethynyltrie to Xysisilane //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2021. – Т. 11. – №. 10. – С. 1782-1787.
6. Rakhimov F.F., Ibodova S.I., Khaydarov A.A. Technology for Obtaining Organosilicon Polymers //CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES. – 2021. – Т. 2. – №. 12. – С. 209-212.
7. ГОСТ 125-79 Вяжущие гипсовый ТУ.
8. Rakhimov F.F., Sharipov A.A. Technology for producing hydrophob concrete based on silicon organic polymers EPRA International Journal of Research and Development (IJRD) December 2021 Volume: 6 Issue: 12 136-140 p.

9. Rakhimov F.F., Ibodova S.I., Kholikova G.K. Synthesis of organosilicon polymer based on hydrolyzed polyacrylonitrile //International Scientific and Current Research Conferences. – 2021. – С. 1-4.
10. Рахимов Ф.Ф., Беков У.С. Квантово-химические расчёты зарядов кремнийорганических соединений – как основа устойчивости промежуточного и переходного состояний // Universum: химия и биология : электрон. научн. журн. 2022. 5(95). URL: <https://7universum.com/ru/nature/archive/item/13614>
11. Беков У.С. Квантово-химические расчёты зарядов олигоэтиленetriэтоксисилана – как основа устойчивости промежуточного и переходного состояний // Universum: химия и биология : электрон. научн. журн. 2020. 11(77). URL: <https://7universum.com/ru/nature/archive/item/10846>
12. Беков У.С., Рахимов Ф.Ф. Спектральный анализ кремнийорганических соединений на основе фенола // Universum: химия и биология : электрон. научн. журн. 2021. 5(83). URL: <https://7universum.com/ru/nature/archive/item/11681>
13. Рахимов Ф.Ф Шарипов А.А. Пластифицированного гипса на основе химических добавок “Scientific aspects and trends in the field of scientific research” International scientific-online conference Part 2 WARSAW 2022 p. 9-12