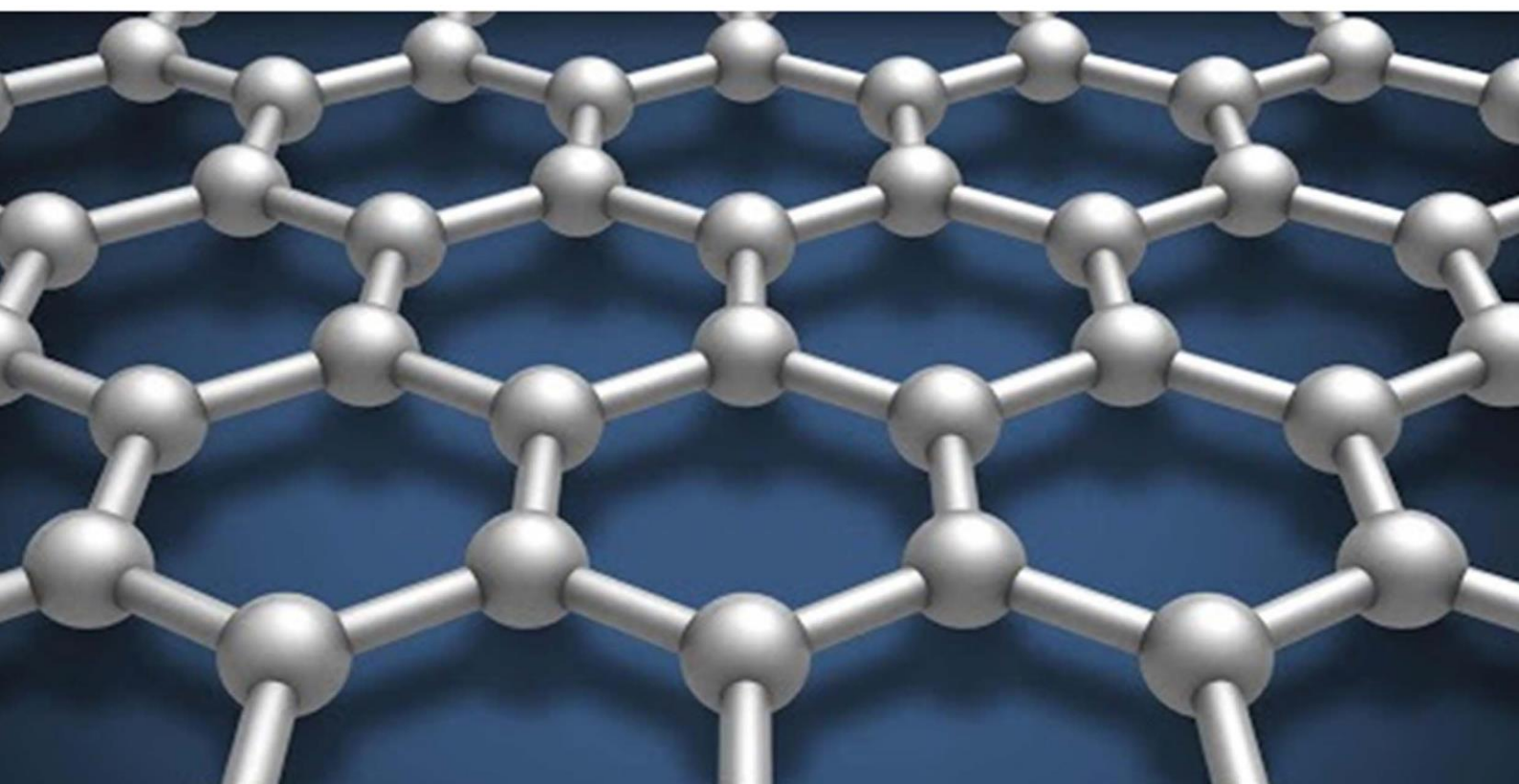


O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

среднего значения для смеси, что приводит к большей скорости релаксационных процессов в этом слое. Перенапряжения в вершине трещины релаксируют при встрече с межфазным слоем, следствием чего является либо прекращение роста трещины, либо распространение ее преимущественно по границе раздела фаз.

Таким образом, эффект взаимоусиления проявляется не только для систем пластик (матрица) - каучук (дисперсная среда), но и при совмещении полимеров, находящихся в одном физическом состоянии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Менсон Д., Сперлинг Л. Полимерные смеси и композиты. -М.: Химия, 1970, 440 с.
2. Кузнев В.Н. Смеси полимеров. М.: химия 1980, с 304.
3. Сперлинг Л. Взаимопроникающие полимерные сетки и аналогичные материалы. М.: мир, 1984, с.22-61
4. Ли Г., Невилл К. справочное руководство по эпоксидным смолам. -Л.: Энергия 1973.
5. Титова Г.Е., Акутин М.С. Упрочнение плёнок из полиамида -12 ведённым легирующих добавок- пластмассы 1976, №1, с. 73-74.
6. Волков В.П., Алексанян Г.Г., Верлин А.А., Розенберг В.А. Особенности вязкоупругого разрушения густо сетчатых полимеров, мотивированных каучуками. -высокомолек. соедин., 1985, т 27 А, Г 4, с 756-762.
7. Кузнецов В.В., Китухина Г.С., Антонова О.И., Орлов В.А, Покровский Л.И. Отверждение в тонком слое наполненных эпоксидных композиций. – Пластмассы, 1976, №11 с. 71-72.
8. Рогинская Г.Ф., Волков В.П., Кузаев А.И., Челых А.Е., Розекберг В.А. Термодинамический анализ изменения фазового состояния в процессе отверждения эпоксидно-каучуковых систем. высокомолек. соедин., 1984, т.26 А, №5, с.1020-1032.

ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ДИГИДРАТА СУЛЬФАТА КАЛЬЦИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ГИПСОКАРТОННЫХ ЛИСТОВ

Каттаходжаев Д.Ю., Талипов Н.Х.

НИЛ «Технология композиционных вяжущих материалов» ГУП «Фан ва тараккиёт»

В настоящее время интенсивно развивается строительная индустрия, что привело к резкому повышению потребления различных композиционных строительных материалов, в том числе гипсовых материалов и изделий на основе местного сырья.

В настоящее время существует много различных способов повышения водостойкости гипсовых материалов и изделий перегородочного типа. Они основаны на уменьшении растворимости гипса, уплотнении гипсовой (гипсобетонной) массы, пропитке веществами, которые препятствуют прониканию влаги в изделие, применении наружной защитной обмазки [1].

Одной из основных задач строительной индустрии является повышение эффективности строительной индустрии. Экономия энергетических ресурсов диктует разумным его потребления. В связи с этим, возникает задачи по созданию высоко эффективных строительных материалов на основе вяжущих полученных из природного гипсового сырья методом дегидратации. Для изготовления ограждающих конструкций все шире применяются новые эффективные материалы, позволяющие повысить степень индустриализации строительства и снизить его

материалоемкость и стоимость. Одним из таких материалов является гипсокартонные плиты.

Отличительной особенностью двухводного гипса, как природного, так и полученного соединением с водой гидратирующихся продуктов вяжущего ($\text{CaSO}_4 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O}$ и CaSO_4 раств) является его термическая неустойчивость, т.е. способность к дегидратации при сравнительно низких температурах. Этот процесс сопровождается резким ухудшением прочностных характеристики изделий и проявляется в первую очередь в виде около в углов и граней толстостенных изделий (гипсокартонных листов, блоков, панелей), а также в повышенной хрупкости и слабом сцеплении с картоном тонких листовых материалов типа гипсокартонных листов строительного назначения.

Как показали исследования и производственные опыты, дегидратация дигидрата сульфата кальция при его соприкосновении с горячим воздухом или газами может начаться при температуре материала порядка 70°C. Скорость и температура дегидратации зависят от ряда причин: от свойств поверхности гипсового изделия, определяющих интенсивность подвода тепла к изделию, скорости омывания его

потоком горячего теплоносителя, от температуры горячего воздуха.

Так как целью сушки гипсокартонных листов и гипсобетонных изделия является испарение лишь свободной влаги, без нарушения химических связей кристаллизационной воды с материалом, то выбор параметров сушки должен быть подчинен удовлетворению этих требований и недопущению опасного перегрева изделия в процессе сушки.

Взаимодействие между высушенными материалами и окружающей средой (теплоносителем) вызывает ряд изменений в физическом состоянии и свойствах как того, так и другого. Процесс сушки гипсокартонных листов изучали в цехе по производстве потолочных и стеновых гипсокартонных листов изготавливаемые по литьевой технологии с применением β - $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O}$.

На основании проведенных исследований установлено, что ни температура, ни влажность, ни длительность сушки не могут быть выбраны произвольно, а должны устанавливаться в зависимости от особенностей самих высушиваемых материалов и изделий. Гипсокартонные листы обладают после схватывания однородной кристаллической структурой. Величина кристаллов дигидрата и пористость гипсокартонных листов зависят от модификационного состава исходного вяжущего и принятого рабочего водогипсового отношения в технологии изготовления гипсокартонной ленты.

Структура готовых гипсокартонных листов на основе гипсовых вяжущих и добавок неоднородна и образована частицами заполнителя, цементированными гипсом, т. е. веществами, обладающими различной теплоемкостью, теплопроводностью, пористостью, капиллярностью, удельной поверхностью, влагоемкостью, сорбционной способностью (равновесной влажностью) и др.

Большую роль в создании структуры дигидрата сульфата кальция в гипсокартонных листах играют способы формования, определяющие плотность изделий, а также различных добавок, применяемые в качестве пластификаторов, ускорителей или замедлителей схватывания, влияющие на форму и размеры образующихся кристаллов дигидрата сульфата кальция.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРА

1. Ферронский А.В. Гипсовые материалы и изделия (производство и применение). Справочник. – М.: Издательство АСВ. - 488 с.
2. Талипов Н.Х. Негматов С.С., Солиев Р. Исследование влияние модифицирующих

Известно, что для придания текучести раствору гипса составляет 0,60-0,70, а для гидратации гипсового вяжущего необходимое водогипсовое отношение не превышает 0,2. Избыточное количество воды удаляется после формования изделия в процессе сушки, что составляет 4,5-7 кг воды с 1 м² листа. Расход тепловой энергии при сушке может достигать 1500 Дж на 1 кг воды, а выбросы в атмосферу CO_2 современного предприятия по производству ГКЛ только в течение суток могут составить 20000-40000 м³. Таким образом, задача снижения водогипсового отношения при производстве ГКЛ является актуальной и позволяет значительно повысить энергоэффективность производства ГКЛ [1,2].

Установлено, что равновесная влажность W_p гипсокартонных листов на основе полугидрата сульфата кальция в зависимости от природы свойств самого материала, температуры и относительной влажности окружающего воздуха. Во всех случаях равновесная влажность готовых гипсокартонных листов увеличивается с повышением относительной влажности воздуха окружающей среды и снижается при повышении его температуры.

Следует отметить, что равновесная влажность гипсокартонных листов при относительной влажности воздуха $\phi = 80\%$ и температуре 15-20° С не превышает 1 %. Объемное равновесное влагосодержание гипсовой отливки при формования гипсокартонных листов зависит от температуры и ее объемного веса γ . Так, при $\phi = 70\%$ повышение температуры воздуха с 20 до 40° С снижает значение W_p гипса (при $\gamma = 1000 \text{ кг/м}^3$) от 0,19 до 0,16%.

При относительной влажности воздуха $\phi = 70\%$ и $T = 20^\circ \text{C}$ повышение объемного веса отливки от 1000 до 1400 кг/м³ приводит к увеличению значения равновесной влажности от 0,19 до 0,48%.

Таким образом на основании проведенных исследований установлено, что формования гипсокартонных листов на основе строительного гипса нужно экспериментально определять равновесную влажность, которая должна приниматься в качестве конечной влажности изделий при выходе их из сушильной камеры.

добавок на свойства композиционных гипсовых смесей. Universum: Технические науки. – Москва, 2022. – Выпуск 11(92). Часть 2 С.13-17.

УДК 621.09.1

Махмудова Ф.А., Максумова А.С. Синтез металлоорганических соединений на основе морфолина.....	254
Бозорова Н.Х., Каримова Г.Ш., Абдукаримова С.А., Тураев Э.Р. Полипропиленга хар хил қўшимчалар қўшиш орқали унинг физик-механик хоссаларини яхшилаш	256
Ахмедов О.Р., Хабибуллаев Ж.А., Шомуротов Ш.А., Тураев А.С. Получение и исследование деструкции диальдегидцеллюлозы в модельной среде	259
Хусенов А.Ш., Абдувохидова Ф.О., Абдуллаев О.Х., Рахманбердиев Г. Карбоксиметилирования инулина суспензионным способом	262
Дадажонов Г.А., Каттаев Н.Т., Акбаров Х.И. CdTe Квант нукталари иштирокида молекуляр-импринтирланган кремнезем композити синтези	265
Сайдалиева У.Р. Исследование свойств композиционных материалов, используемых в пушно-меховых и кожевенных материалах	267
Фузайлова К.Р. Исследование свойств композиционных материалов, используемых в раскладках пушно-меховых полуфабрикатов	270
Rasulov A.A., Raupova B.Sh., Berdimurodov E.T., Akbarov X.I. Temir (II) va temir (III) tuzlari asosida magnetik zarrachalar olish	272
Shoobidov SH.A., Mamasobirov U.M. To'g'ritishli konussimon reduktorlarni ratsional konstruksiyalash ular detallarining yeyilishbardoshligini oshirishning garovi	275
Xasanov S.M. Magnit maydonining o'zgaruvchan kuchlanishga ishlaydigan uskunalarga ta'siri	280
Абдусаттаров А., Василевич Ю.В., Мурадов А., Матназаров Ю.О. Анализ деформационных свойств текстильных композитных материалов – препрегов	281
Samandarov E.Sh., Kodamboev P.K., Normamatov A.S., Juraev A.Sh., Mukhammadaliev Kh.G., Yakubov Y.Y., Safarov A.R. Nonlinear optical (NLO) materials: bis(2-methyl-4-nitroanilinium) hexachloro-Tin(IV) monohydrate. Quantum chemical calculations. Synthesis, crystal structure, hirshfeld surface analysis, crystal voids	285
Юсупова Г.Х. Гидротозалаш катализаторини ташувчисини тайёрлашда махаллий хомашё карбонатли полигортскит фосфат кислота тизимини ўрганиш	292

7. Вести из лаборатории

Негматов Ж.Н., Эргашев Н.Э., Абдукаххаров А.А., Муродов И.И., Бозорбоев Ш.А. Современное состояние машин и механизмов транспортно-распределительных систем хлопкового комплекса и применения полимерных и композиционных материалов в их рабочих органах	295
Тургунов А.А., Негматов С.С., Абед Н.С., Негматова К.С., Абдукаххаров А.А., Икрамова М.Э., Солиев Р.Х. Изучение и анализ фазовых структур материалов на основе смесей-полимер-полимерных композиций	297
Касымова М.Н., Негматова К.С., Лапасова Ф.А., Ганиева Д.Ф. Исследование механизма окрашивания белкового волокна новыми красящими композициями	300
Муродов И.И., Эргашев Н.Э., Абдукаххаров А.А., Бозорбоев Ш.А., Негматов Ж.Н. О возможности повышения эффективности и работоспособности хлопковых машин и механизмов путем применения полимерных и композиционных материалов	301
Касымова М.Н., Негматова К.С., Лапасова Ф.А., Ганиева Д.Ф. Исследование влияние процесса кращения на структуру окрашенных волокон	303
Талипов Н.Х., Худойберганов Э.Х. Исследование влияния новых красящих композиций на физико-механические свойства окрашенных шерстяных материалов	305
Касымова М.Н., Негматова К.С., Ганиева Д.Ф., Лапасова Ф.А. Применение неорганических наполнителей в составе гидроизоляционных обмазочных смесей на основе цемента	307
Тургунов А.А., Негматов С.С., Абед Н.С., Негматова К.С., Икрамова М.Э., Солиев Р.Х. Состояние и анализ фазовых структур и физико-механические свойства композиции из смесей эпоксидных и других полимеров	308
Каттаходжаев Д.Ю., Талипов Н.Х. Формирование структуры дигидрата сульфата кальция в производстве гипскартонных листов	310
Равшанов Ж.Р., Чатаева А.Б. Анализ интенсивности предварительно приработанного инструмента, а также его надёжности, стойкости и стабильности	312
Якубов М.М., Каримова Т.П., Максудходжаева М.С., Ёкубов О.М. Опытнo-промышленные испытания снижения содержания меди в конвертерном шлаке	317
Муродов И.И., Негматов Ж.Н., Абед Н.С., Эргашев Н.Э., Бозорбоев Ш.А. Исследование влияние технологических параметров литья под давлением на физико-механических свойств композиционных полиэтиленовых полимерных материалов на основе органоминеральных наполнителей	319