

зонах и охарактеризовать разные возможности прогноза R по E для разных рецептурных условий позволили статистические испытания на соответствующих локальных полях свойств [2].

Полученные значения коэффициентов детерминации указывают на возможность построения тарировочных зависимостей разного вида и с разными параметрами для определенных групп смесей. Следует отметить некоторые из выявленных тенденций: нелинейную корреляцию при минимальных концентрациях низкомолекулярной метилцеллюлозы; более слабую корреляцию при повышенных ММС и МС; значимую отрицательную линейную связь E с ранней прочностью (и с R_{c28} в случае минимальных V) при вариации F в составах с «низкими» ММС и МС.

Заключение. Введение до 1% короткой полипропиленовой фибры в сухие смеси с рекомендуемым весьма низким количеством полимерного связующего, обладающего свойствами суперпластификатора, позволяет получить композиты повышенной прочности и пониженной водопотребности. Наибольший эффект, прирост в 3.5 раза в исследованной области рациональных дозировок, получен для прочности при изгибе. Максимум достигается на верхней границе количества фибры (которая вносит наиболее существенный вклад в увеличение прочности), в зоне верхних значений фирменных рекомендаций по VINNAPAS®, при повышенных дозировках метилцеллюлозы «средней» молекулярной массы. Полученные числовые оценки характеризуют влияние количества метилцеллюлозы на условия структурообразования в зависимости от ее молекулярной массы.

Вычислительный эксперимент позволил оценить корреляционные связи водопотребности смесей, прочности при сжатии и изгибе в раннем и 28-суточном возрасте и динамического модуля упругости при разных условиях вариации составов.

1. Карапузов Е.К., Лутц Г., Герольд Х., Толмачев Л.Г., Спектор Ю.П. Сухие строительные смеси. – Киев: Техніка, 2000. – 225 с.
2. Вознесенский В.А., Ляшенко Т.В. ЭС-модели в компьютерном строительном материаловедении. – Одесса: Астропринт, 2006. – 116 с.

ДИЕЛЕКТРИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ПОЛІМЕРНИХ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ НА ОСНОВІ ГРАФІТУ

Мельник Л.І., канд. техн. наук, Будя Д.О., Біль В.А.
*Національний технічний університет України «КПІ»
03056, Україна, м. Київ, пр-т Перемоги, 37
E-mail: budya_daria@ukr.net*

Технологічні та експлуатаційні властивості полімерних композиційних матеріалів значною мірою залежать від наповнювача. Більшість полімерних матеріалів є діелектриками, тобто вони здатні до поляризації в електричному

полі. Шляхом введення електропровідних дисперсних наповнювачів, в тому числі технічного вуглецю, графіту, вуглеграфітових волокон, металів електричні властивості полімерних композитів зростають.

Дослідження діелектричних властивостей таких матеріалів є актуальним для оцінки можливості їх використання в техніці. Особливий інтерес представляє дослідження механізму поляризації цих полімерних композицій. Серед електропровідних наповнювачів особливе місце посідають графітові матеріали. Особливий інтерес серед графітових матеріалів має терморозширений графіт (ТРГ). ТРГ – матеріал еластичний, пружний, хімічно інертний, пожегобезпечний, температуростійкий. ТРГ має додаткові властивості гнучкості, міцності на стиск і розтяг, саме ці властивості відрізняють цього від інших графітів. Дуже цінна якість ТРГ полягає в тому, що його властивості практично не залежать від температури, звичайно, в межах робочих температур. Також ТРГ має анізотропні електро- і теплопровідність.

Об'єктом дослідження стала композиція на основі ЛПЕВТ наповненого ТРГ, що пройшов ультразвукове подрібнення в ацетоні. Поліетилен належить до неполярних діелектриків, оскільки не містить електричних диполів здатних до переорієнтації в зовнішньому електричному полі. Вибір цього полімеру для дослідження впливу наповнювача зумовлений простотою структури елементарної ланки, відсутністю полярних груп, хімічною інертністю.

Дана оцінка діелектричних властивостей полімерних композицій на основі ЛПЕВТ з різним ступенем наповнення ТРГ. Були виміряні значення тангенса кута діелектричних втрат $\text{tg } \delta$ ЛПЕВТ і композиційних матеріалів на його основі в залежності від частоти змінного струму при 20°C. Розраховані значення діелектричної проникності ϵ ЛПЕВТ і композиційних матеріалів на його основі в залежності від частоти змінного струму при 20 °C. Розглянуто механізм поляризації композиції.

Експериментально підтверджено, що діелектрична проникність зростає із збільшенням вмісту ТРГ. Це обумовлено тим, що частинки ТРГ поляризуються у більшій мірі ніж ЛПЕВТ.

ФУНКЦІЙНА СІНЕРГІЯ ЕПОКСИДНОКАУЧУКОВИХ КОМПАУНДІВ

Пиріков О.В., канд. техн. наук, Куделіна Г.М.

*Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайло Туган-Барановського*

83050, Україна, м. Донецьк, вул. Щорса, 31

E-mail: ept83@mail.ru

Епоксидні полімери завдяки високій адгезії до багатьох матеріалів, з успіхом використовуються як клеї в різних галузях народного господарства.