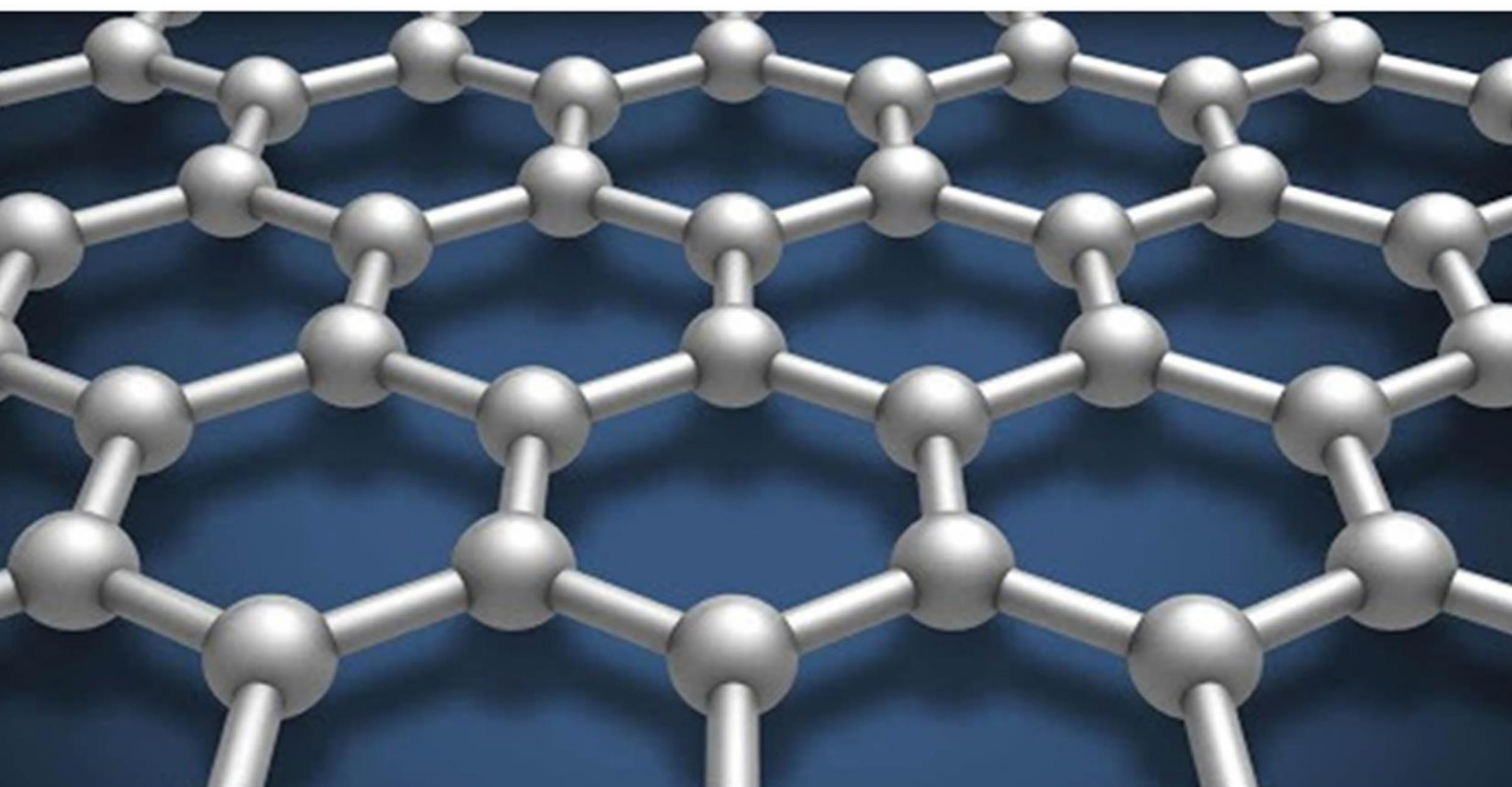


O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

УДК 539. 5:621. 89

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ СВОЙСТВ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ ОТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ОБРАБОТКИ**Т.С. Халимжанов**

Нами было изучено влияние ультразвуковой обработки композиции на деформационно-механические свойства композиционных эпоксидных материалов покрытий на их основе.

При этом исследованиями установлено, что деформационно-механические свойства эпоксидных покрытий после обработки ультразвуком улучшаются. Результаты приведены на рисунках 1-2. Разрывная прочность покрытий с повышением продолжительности ультразвукового воздействия увеличивается до определенных значений и зависит от вида наполнителей. Наибольшая разрывная прочность покрытий наблюдается у композиций, наполненных стекловолокном, железным порошком и фосфогипсом (43, 39 и 38 МПа) при продолжительности ультразвука 15, 22, 16 мин соответственно. При продолжительности ультразвукового воздействия 25 мин начинается снижение разрывной прочности покрытий. Наименьшей разрывной прочностью (29,0 МПа) после 30-35 мин обработки обладает эпоксидная композиция, наполненная графитом. Такая низкая прочность на разрыв связана со структурными и прочностными свойствами графита.

Однако разрывная прочность эпоксидных покрытий, обработанных ультразвуком, выше (более чем в 1,4 раза) чем у необработанных эпоксидных композиций. Дальнейшее увеличение продолжительности ультразвукового воздействия приводит к снижению разрывной прочности всех покрытий.

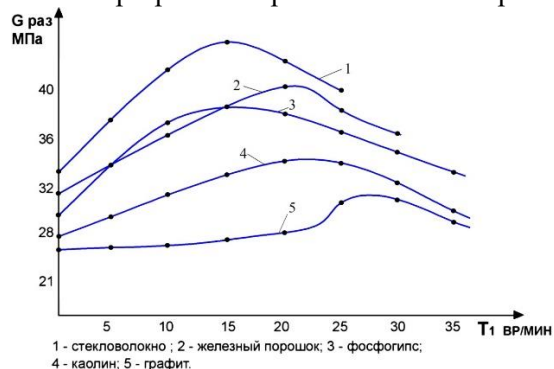


Рис 1. Зависимость прочности на разрыв эпоксидных композиционных материалов, наполненных органоминеральными ингредиентами, от продолжительности ультразвуковой обработки при мощности N=90 Вт

Повышение адгезионной и разрывной прочности покрытий объясняется тем, что в начале ультразвуковой обработки несколько снижается вязкость композиции, происходит смачивание частиц наполнителей железной смолой, в результате происходит диспергирование частиц наполнителя, измельчение поверхностной структуры, увеличивается контакт между частицами наполнителя (рис. 1).

Кроме того, под воздействием упругих колебаний уменьшается неоднородность полимерного состава, улучшается диффузия отверждающихся композиций в поры наполнителя, в результате чего повышается адгезионная и разрывная прочность эпоксидных покрытий.

Результаты экспериментальных исследований показали, что ударная прочность композиционных эпоксидных покрытий с увеличением продолжительности ультразвука повышается до определенного значения (рис.1.2).

Увеличение ударной прочности композиций с железным порошком, стекловолокном и фосфогипсом наблюдается только при времени обработки до 25-30 мин, а дальнейшее увеличение продолжительности малоэффективно, наблюдается даже некоторое снижение ударной прочности. Это видно особенно у эпоксидных покрытий из композиций, наполненных стекловолокном. При этом наибольшей ударной прочностью (8,3 Нм) обладают покрытия, наполненные железным порошком, наименьшей (6,1 Нм) - покрытия, наполненные графитом и каолином.

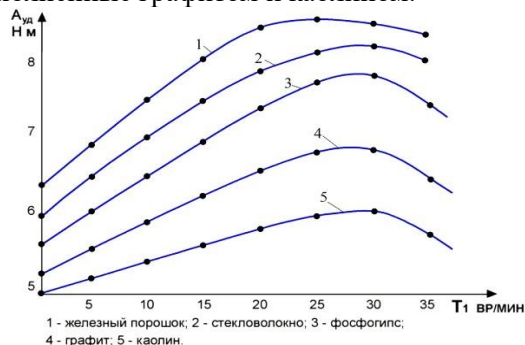


Рис 2. Зависимость ударной прочности эпоксидных композиционных материалов, наполненных органоминеральными ингредиентами, от продолжительности ультразвуковой обработки

6. Проблемные обзоры

Z.S. Asrorova, Z.Z. Yaxshiyeva. Jizzax akkumulyator zavodidagi rotor shlaki tarkibida temir ionlarini aniqlash.	165
З.З. Яхшиева, Н.К. Мадусманова, З.А. Сманова, Ф.А. Умаров, З.Х. Асророва, Х.Б. Жураев, Г.Б. Карабаева, Р.М. Калонов. Аналитический реагент 2-нитрозо-5-метоксифенол в определении ионов железа	167
М. Каршиев, В.М. Мелиев, Б.Б. Полатов, С.А. Калауов, М.М. Файзиев. Қишлоқ хўжалиги машина деталларининг ерга ишлов бериш шароити ва ишдан чиқиши сабаблари	169
M.Z.Turonov, T.Umarov, I.O.Hamidov. Qattiq qotishmadan tayyorlangan perosimon parmalar uchun strukturaviy tahlil va qo'llash shartlari	172
Б.М. Хусанов, Н.Т. Турабов, Й.Ш. Эшмурзаев, Ж.Н. Тоджиев, Ф.М. Наврузов, Б.А. Тулиев, Ж.А. Жумаев. Эффективный метод обнаружения микроколичеств ионов никеля с помощью нового азореагента	174
М. Каршиев, С.А. Калауов, М.М. Файзиев, Р.Р. Баёзов, Т.М. Нишоннов, Х.Б. Махкамов, Ж.Э. Исхаков, К.И. Юнусалиева, Ў.Р. Бойназаров, З.У. Махаммаджонов. Экологические чистые фильтры с высокими эксплуатационными свойствами полученных методом порошковой металлургии	178
С.С. Негматов, Н.Х. Талипов, Н.С. Абед, О.Х. Панжиев, М.А. Абдуллаев, В.С. Туляганова. Исследование влияние микрокремнезема на свойства композиционных тампонажных материалов, применяющих в процессе бурения нефтегазовых скважин	181
Г.М. Камилова. Композиционные материалы на основе полимерной матрицы	184
С.С. Негматов, Т.У. Улмасов, Н.С. Абед, Б.Т. Тожибоев, Ж.Н. Негматов, Н.А. Икрамов, Ш.А. Бозорбоев, Ш.Х. Жовлиев. Исследование структуры композиционных эпоксидных полимерных покрытий и их влияние на внутренние напряжения	187
С.С. Негматов, А.Я. Разоков, Р.Х. Солиев, Ж.Н. Негматов, Д.С. Шотмонов, Ш.Х. Жовлиев, Р.Х. Пирматов, Б.Б. Эшмурадов. Исследование влияния органоминеральных наполнителей на важнейшие свойства фурано-эпоксид-сланцевых полимерных покрытий	189
С.С. Негматов, Д.С. Шотмонов, Р.Х. Солиев, С.У. Султанов, Ж.Н. Негматов, А.Я. Раззаков, Ш.Х. Жавлиев, М.М. Машарипова. Исследование физико-механических свойств покрытий из термореактивных эпоксидных полимерных материалов, применительно к разработке полимерных покрытий из них	191
Д.С. Шотмонов, С.С. Негматов, Р.Х. Солиев, С.У. Султанов, Ж.Н. Негматов, А.Я. Раззаков, Ш.Х. Жавлиев, М.М. Машарипова. Исследование свойств и разработка антикоррозионных эпоксидных композиционных полимерных покрытий	194
С.С. Негматов, Н.С. Абед, М.Э. Икрамова, М.А. Бабаханова, Х.Ю. Рахимов. Маҳаллий ва иккиламчи хомашёлардан полимер композицияси асосидаги янги лок-бўёқ материаллари	195
Н.Х. Талипов, А.Д. Ербеков, Г.М. Досанова. Теплоизоляционные композиционные материалы на основе пористого заполнителя и модифицирующих добавок	197
С.С. Негматов, Т.У. Улмасов, Н.С. Абед, Б.Т. Тожибоев, Ж.Н. Негматов, Н.А. Икрамов, Ш.А. Бозорбоев, Ш.Х. Жовлиев. Кинетика изменения внутренних напряжений при старении эпоксидных полимерных покрытий	199
M.M. Yakubov, T.P. Karimova, O.M. Yoqubov, M.S. Maksudxo'jayeva. Pirometallurgik mis ishlab chiqarishda shlak tarkibidagi misni kamaytirish tadqiqotlari	201
Х.А. Аликулова, М.Э. Икрамова, Н.С. Абед, С.С. Негматов. Исследование стабильности стандартных образцов для определения плотности нефтепродуктов	203
S.Sh. Tashpulatov, Sh.F. Tursunova. To'qimachilik materiallarida dekorativ bezak elementi sifatida pigmentli gul bosishni loyihalash usullarining tahlili	207
A.S. Xasanov, Sh.M. Munosibov, O.N. Usmankulov. Kaltsiy perrenat birikmasini gips tarkibli cho'kmadan ajratib olishning innovatsion usuli	210
A.S. Xasanov, Sh.M. Munosibov, O.N. Usmankulov. Ammoniy perrenatini ajratib olishni tadqiq qilish	213
Т.С. Халимжанов. Исследования прочностных свойств полимерных композитов от продолжительности ультразвуковой обработки	215
Т.С. Халимжанов. Исследования влияния модификации органоминеральными наполнителями и ультразвуковой обработкой на антифрикционно-износостойкие свойства КППМ	216

7. Вести из лабораторий

Д.Н. Ходжаева, С.С. Негматов, Н.С. Абед, К.С. Негматова. Методы определения и исследования горючих свойств композиционных древесно-пластиковых плитных материалов с использованием минеральных антипиренов	219
С.С. Негматов, Н.С. Абед, М.Э. Икрамова, М.А. Бабаханова, Х.Ю. Рахимов. Пойабзал саноатида қўлланиладиган лок-бўёқ материалларининг оптимал таркиби ва хоссалари	221