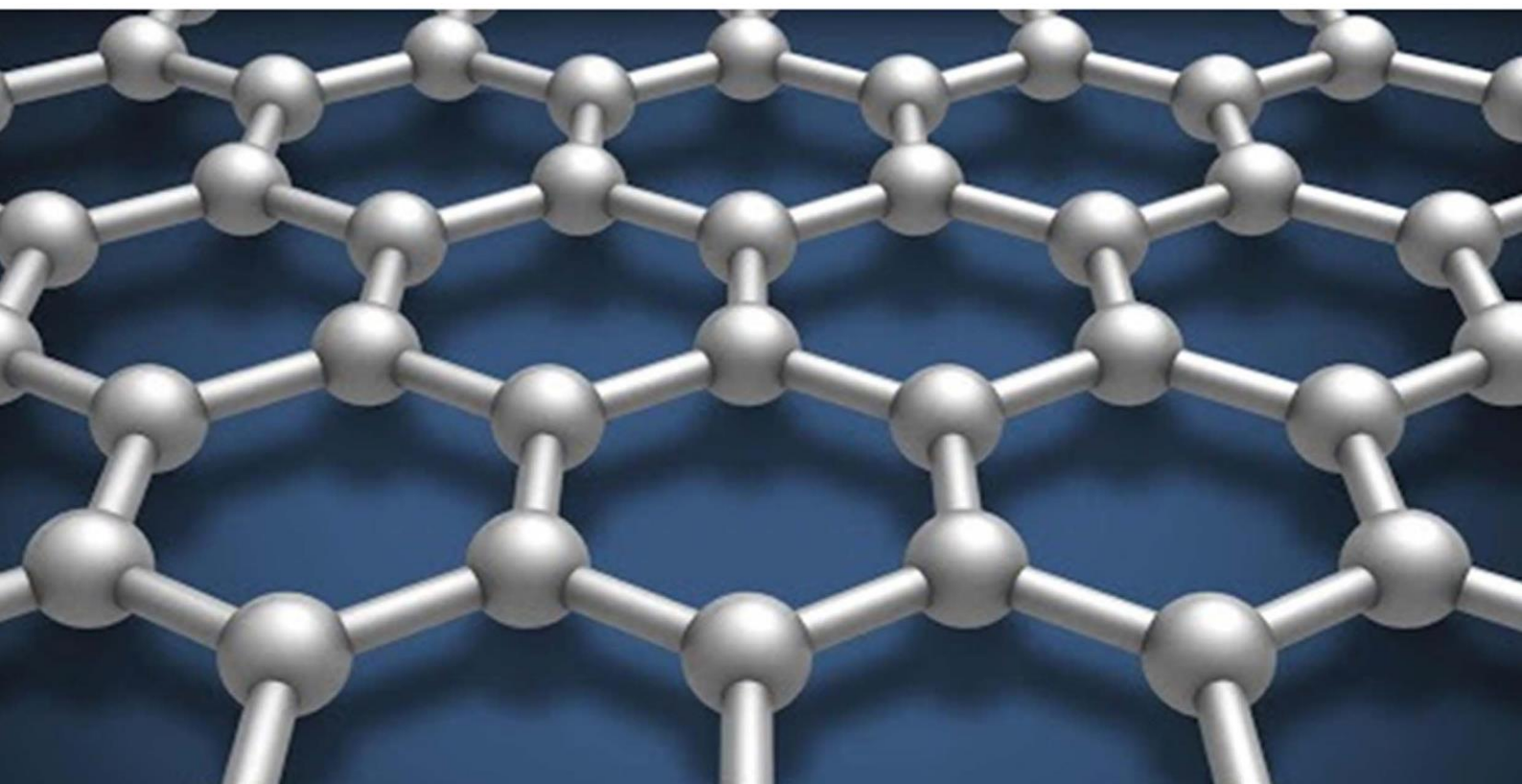


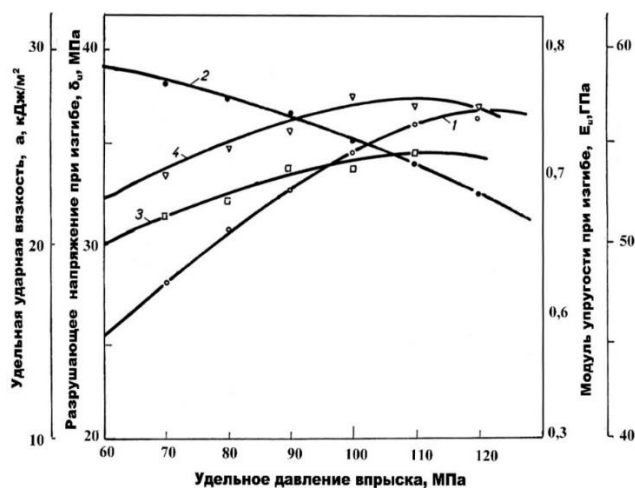
O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali

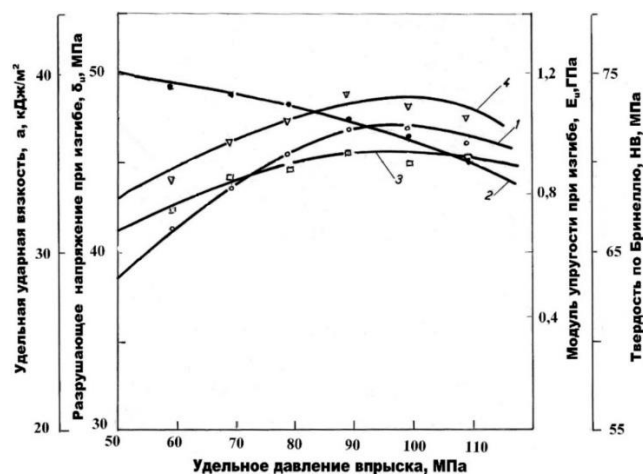


Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы



1 - разрушающее напряжение при изгибе,
2 - ударная вязкость, 3 - твердость по Бринеллю,
4 - модуль упругости при изгибе, 5 - коэффициент трения, 6 - интенсивность изнашивания
Рис. 3. Зависимости физико-механических свойств образцов из АфПЭ-КПМ – 2 от удельного давления впрыска (Р)

Как видно из рисунка 3, 4, с повышением удельного давления литья разрушающее напряжение и модуль упругости при изгибе, твердость по Бринеллю исследуемых материалов на основе АфПЭ-КПМ-2 и АфИЗПЭ-КПМ – 2 увеличиваются, а ударная прочность, коэффициент трения и интенсивность изнашивания композиции уменьшаются.



1 - разрушающее напряжение при изгибе,
2 - ударная вязкость, 3 - твердость по Бринеллю,
4 - модуль упругости при изгибе, 5 - коэффициент трения, 6 - интенсивность изнашивания
Рис. 4. Зависимости физико-механических свойств образцов из АфИЗПЭ-КПМ – 2 от удельного давления впрыска

ЛИТЕРАТУРА

1. Абед-Негматова Н.С. Композиционные полимерные материалы и методики определения их физико-механических и триботехнических характеристик. –Ташкент: ГУП «Фан ва тараккиёт», 2012. – 40 с.
2. Негматов С.С. Разработка и исследование композиционных полимерных покрытий для рабочих органов машин и механизмов уборки и переработки хлопка-сырца: Автореф. дис. ... д - ра техн. наук. – М.,1980. – 43 с.
3. Бартенев Г.М., Лаврентьев В.В. Трение и износ полимеров. – М.: Химия, 1972. – 240 с.
4. Бортников В.Г. Производство изделий из пластических масс.- Казань: Дом печати, 2002.- 399 с.
5. Головкин Г.С. Научные основы производства изделий из термопластичных композиционных материалов.-М.: Русаки, 2005. -472 с.
6. 130. Шварц О., Эбелинг Ф.В., Фурт Б. Переработка пластмасс. – Санкт-Петербург, 2005. -360 с.
7. Крижановский В.К., Кербер М.Л., Бурлов В.В. Производство изделий из полимерных материалов. – СПб.: Профессия, 2004. -464 с.
8. Джалилов Н.Х. Исследование закономерностей процесса электризации полимерных покрытий при фрикционном взаимодействии с хлопком-сырцом: Автореф. дис. ... канд. техн. наук.- Ташкент, 1984. – 21 с.
9. Михин Н.М. Внешнее трение твердых тел.– М.: Наука, 1977. - 221 с.
10. Шварц О., Эбелинг Ф.В., Фурт Б. Переработка пластмасс. – Санкт-Петербург, 2005. -360 с.
11. Освальд Т.А.,Тунг Л.Ш., Грэмани П.Дж. Литье под давлением / под ред. Калинцева Э.Л.. - СПб.: Профессия, 2006. -712 с.

ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА АНТИФРИКЦИОННО-ИЗНОСОСТОЙКИЕ СВОЙСТВА ЭПОКСИДНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Халимжанов Т.С.

д.т.н, Ташкентский государственный технический университет

С увеличением засоренности хлопка у эпоксидных композитов наполненных железным порошком и стекловолокном коэффициент трения линейно падает. Так, от 5% до 30% засоренности хлопка-сырца у композиционного термореактивного эпоксидного полимерного материала, наполненного железным порошком, коэффициент трения находится в пределах от 0,280 до 0,265, а у композита наполненного

стекловолокном коэффициент трения находится в пределах от 0,277 до 0,260.

На рисунке 1. приведены результаты исследований зависимости интенсивности изнашивания композиционных эпоксидных материалов наполненных органоминеральными ингредиентами и обработанных ультразвуком.

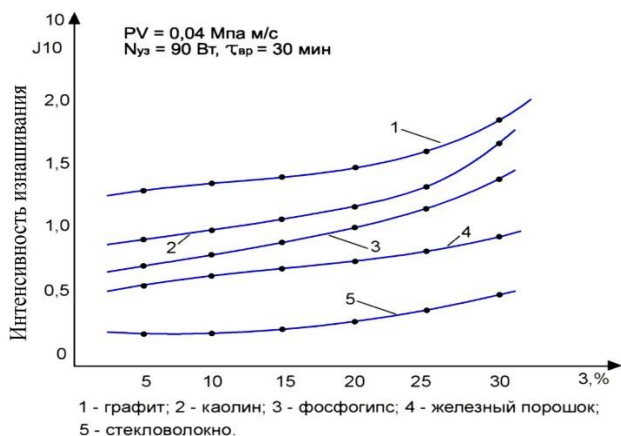


Рис. 1. Зависимость интенсивности изнашивания композиционных эпоксидных материалов, наполненных органоминеральными ингредиентами, от засоренности хлопка-сырца

Как видно из кривых рисунка 1, с увеличением содержания засоренности в хлопке-сырце интенсивность изнашивания у всех рассмотренных композитов, наполненных органоминеральными ингредиентами, медленно увеличивается. Так, у эпоксидного композита, наполненного стекловолокном от 5% до 30% изнашиваемость лежит в пределах от $0,20 \cdot 10^{-10}$ до $0,45 \cdot 10^{-10}$, а у композита, наполненного железным порошком интенсивность изнашивания лежит в пределах от $0,55 \cdot 10^{-10}$ до $0,88 \cdot 10^{-10}$, а у композита, наполненного фосфогипсом, интенсивность изнашивания лежит в пределах от $0,70 \cdot 10^{-10}$ до $0,130 \cdot 10^{-10}$, у композита наполненных каолином, интенсивность изнашивания лежит в пределах от $0,90 \cdot 10^{-10}$ до $1,70 \cdot 10^{-10}$, а у композита наполненного графитом интенсивность изнашивания лежит в пределах от $1,30 \cdot 10^{-10}$ до $1,90 \cdot 10^{-10}$.

На рисунке 2, приведены значения зависимости коэффициента трения композиционных эпоксидных полимерных материалов, наполненных органоминеральными ингредиентами, от влажности хлопка-сырца.

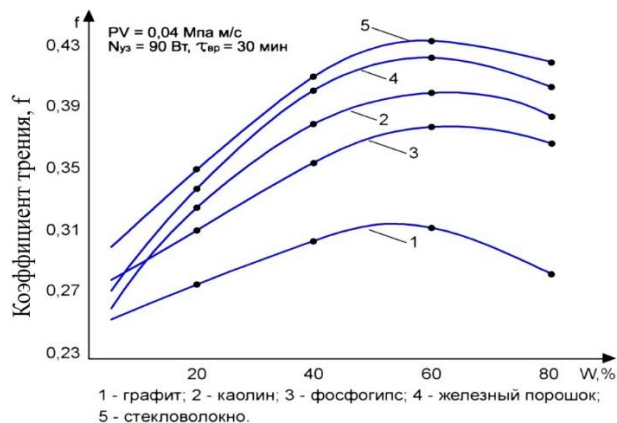


Рис. 2. Зависимость коэффициента трения композиционных эпоксидных материалов, наполненных органоминеральными ингредиентами и модифицированными ультразвуком, от влажности хлопка-сырца

Как видно из кривых рисунка 2, с увеличением влажности хлопка-сырца от 10% до 80% у всех рассмотренных эпоксидных композитов, наполненных органоминеральными наполнителями, изменение коэффициента трения имеет экстремальный характер, проходя через максимум. Самый высокий коэффициент трения из всех рассмотренных композиционных эпоксидных полимерных материалов наблюдаются при влажности хлопка-сырца 60%.

Повышение коэффициента трения у всех рассмотренных эпоксидных композитов, наполненных органоминеральными ингредиентами, с увеличением влажности волокнистой массы снижает упругость и повышает его сжимаемость, что значительно увеличивает площадь фактического контакта (ФПК) в зоне трения и силу взаимодействия хлопка с поверхностью композитов.

Снижение коэффициента в дальнейшем увеличении влажности до 90% хлопка-сырца объясняется тем, что при этом влага играет, как смазочную жидкость, что приводит к снижению силы трения при их контактом взаимодействии.

ЛИТЕРАТУРА

1. С.С.Негматов., Ю.М., Евдокимов Х.У. Садиков. Адгезионные и прочностные свойства полимерных материалов и покрытий на их основе. Ташкент: Узбекистан, 1980.
2. Халимжанов Т.С., Алматаев Т.А., Негматов Н.С. Некоторые физико-химические и прочностные свойства эпоксидных композиций модифицированных ультразвуком. Уз.хим.жур. №6, Ташкент 2000, С.78-81.
3. Маткаримов С.Х. Исследование трения композиционных полимерных покрытий с хлопком- сырцом. Автореф. канд. дисс. - Ростов. на Дону, 1978. - 20 с.
4. Иргашев А.А. Разработка и исследование антифрикционных полимерных покрытий, работающих в условиях взаимодействия с хлопком- сырцом. - Автореф. дисс. канд. техн. наук. - Ташкент, 1983. - 24 с.
5. Алматаев Т.А., Джумабаев А.Б., Иргашев А.А., Негматов С.С. Антифрикционные полимерные материалы модифицированные различными наполнителями. //Тезисы докл. Школы семинара по химии поверхности дисперсных твердых тел. - Львов, 1989, С.4-5.
6. Гулямов Г., Иргашев А.А., Халимжанов Т.С. Умаров У.Х. Разработка антифрикционно-износостойких композиционных полимерных материалов для колков рабочих органов хлопковых машин и механизмов.//Сб. науч. тр «КПМ на современном этапе развития Узбекистана». Т.: УзРНТК «Фан ва тараккият», 1997, С. 128-131.

Халимжанов Т.С. Исследования влияния технологических факторов на антифрикционно-износостойкие свойства эпоксидных полимерных материалов	321
Абдукаххоров А.А., Халимжонов Т.С., Абед Н.С., Хаминов Б.Б., Бозорбоев Ш.А. Методика получения композиционных полипропиленовых полимерных материалов, образцов детали на их основе и определение их физико-механические свойств	323
Абдукаххоров А.А., Халимжонов Т.С., Абед Н.С., Хаминов Б.Б., Бозорбоев Ш.А. Актуальность проблемы создания композиционных полипропиленовых полимерных материалов для применения в рабочих органах хлопковых машин и механизмов	324