

O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

ЛИТЕРАТУРА:

1. Шевляков А.А., Панферов В.И., Шевляков С.А., Маркин А.П. \Производство композиционных материалов с использованием вторичных отходов в качестве исходного сырья\«Технологии материалов\»Лесной Вестник., 5\2011. с-79-84
2. Г.В.Мухамедов, Х.А.Музафарова, Э.У.Тешабаева, М.И.Арипова “Исследование деполимеризации вторичных резин”, Международной научно-практической конференции «Современные подходы в химической науке, переработке химических и нефтехимических продуктов» 24- 25 октябрь, Чимкент, 2019 – 1-том. – 208
3. А.И.Малышев, А.С.Помогайбо Анализ резин. Химия, Москва, 2007.-232 с

Калит сўзлар: хом-ашё, каучук, углерод, эскирган шиналар уюми, элемент, бирикма, фаоллаштиргич, аппарат, резина, деструкция, кукун, чикинди, шина, ёндириш, сольволиз, жараён, деформация, бензол, радикал, изомер, молекула, ишлаб чиқариш, пластик, симметрик, ассиметрик, анализ, туз.

Ключевые слова: сырьё, каучук, углерод, элемент, соединения, активаторы, аппарат, резина, деструкция, порошок, отход, шина, сжигание, сольволиз, процесс, деформация, бензол, радикал, изомер, молекула, производство, пластичность, симметрия, ассиметрия, анализ, соль.

В статье рассмотрено исследование спектрального анализа композиционные материалы на основе вторичных резин.

Key words: raw materials, rubber, carbon, regeneration, element, compounds, activators, spectrum, rubber, destruction, crumb, waste, tires, burning, waltz, benzene ring, radical, isomer, molecule, production, plasticity, symmetric, asymmetric, analysis, salt.

Эшназаров Хуршид Сайид угли - магистр Ташкентского химико-технологического института
Музафарова Хуршида Анваровна - ассистент кафедры «Технология пластмасс и высокомолекулярных соединений» Ташкентского химико-технологического института
Сафаров Тоир Турсунович - профессор Ташкентского химико-технологического института

КОРРЕЛЯЦИОННАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЛИТЬЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ И ТРИБОТЕХНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

¹Н.С. Абед, ¹С.С. Негматов, ²О.Х. Эшкobilов, ¹Ш.А. Бозорбоев

¹ГУП «Фан ва тараккиет» при ТГТУ им. И.Каримова

²Каришинский инженерно-экономический институт

Введение. Надежная работа деталей из композитов определяется в большинстве случаев свойствами антифрикционных и антифрикционно-износостойких КПМ, взаимодействующих в условиях трения с хлопком-сырцом, а также оптимальными технологическими параметрами литья под давлением. Поэтому изучение влияния технологических параметров литья под давлением на свойства КПМ, установление корреляционных взаимосвязей физико-механических и триботехнических свойств антифрикционных и антифрикционно-износостойких композиционных полимерных материалов и технологических параметров литья под давлением имеет существенное значение при разработке оптимальных режимов литья и изготовления высококачественных деталей рабочих органов хлопкоперерабатывающих машин.

Результаты исследований. Как известно, литье под давлением является одним из основных методов переработки полимеров и композиций в изделия. Важнейшими технологическими параметрами литья под давлением, влияющими на качество отливки изделий, являются: температура литья (T_p) и давление впрыска (P), скорость заполнения формы материалом, температура формы (T_f), время выдержки пресс-формы под давлением (τ_b), условия и скорость охлаждения материала в форме (τ_o). Поэтому нами проведены исследования влияния технологических параметров литья под давлением на физико-механические и триботехнические свойства антифрикционных (АППК-1, АППК-2) и антифрикционно-износостойких полипропиленовых композиционных материалов (АИППК-1, АИППК-2) для установления их корреляционной зависимости.

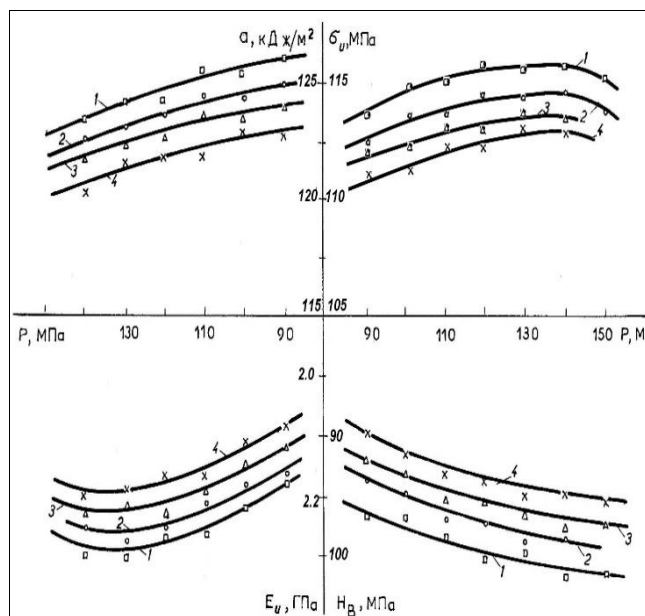
Анализ полученных экспериментальных данных показал, что свойства композиционных полимерных материалов зависят от технологических параметров литья под давлением [1-4].

Для совместного анализа технологических параметров литья под давлением, влияющих на физико-механические и триботехнические свойства КПМ, нами, по результатам экспериментальных исследований, составлены диаграммы корреляционных зависимостей физико-механических и триботехнических свойств антифрикционных и антифрикционно-износостойких КПМ на основе полипропилена от различных технологических параметров литья, включающих температуру расплава (T_p) и удельное давление впрыска (P).

В левом нижнем квадранте диаграмм (рис. 1, 2) показана зависимость модуля упругости при изгибе E_u , в правом нижнем квадранте - зависимости твердости по Бринеллю, соответственно, от удельного давления впрыска P и температуры литья T_p . В

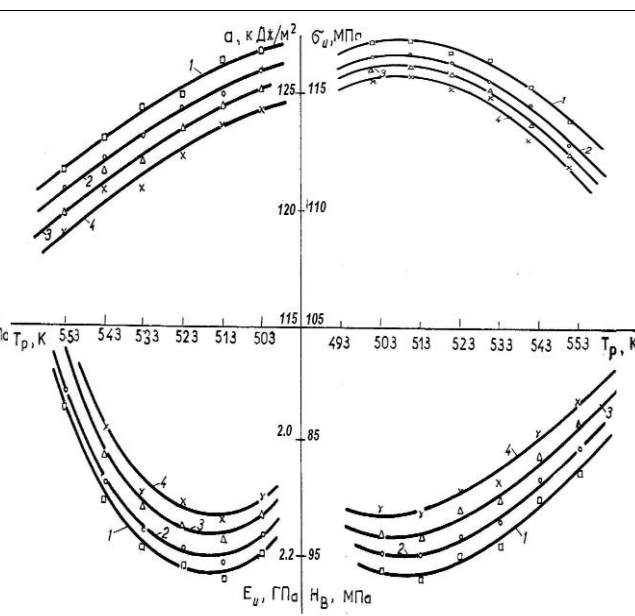
верхнем левом квадранте представлена зависимость удельной вязкости от T_p , а в верхнем правом квадранте – зависимость разрушающего напряжения при изгибе, соответственно, от удельного давления впрыска и температуры расплава.

Анализ диаграмм, приведенных на рисунках 1 и 2, показал, что они хорошо иллюстрируют зависимость физико-механических свойств композиционных полимерных материалов от технологических параметров литья под давлением. Так, с увеличением давления впрыска и температуры расплава повышаются как разрушающее напряжение и модуль упругости при изгибе, так и твердость по Бринеллю антифрикционных и антифрикционно-износостойких полипропиленовых композиционных материалов, достигая максимума при $P = 130-140$ МПа и $T_p = 513$ К, которые при дальнейшем увеличении давления впрыска и температуры расплава снижаются. Удельная вязкость этих материалов с увеличением давления впрыска и температуры расплава постепенно снижается.



1-АППК-1, 2 – АППК-2, 3 – АИППК-1, 4 – АИППК-2

Рис. 1. Корреляционная зависимость физико-механических свойств антифрикционных и антифрикционно-износостойких полипропиленовых композиционных материалов от давления впрыска



1 - АППК-1; 2 - АППК-2; 3 - АИППК-1; 4 - АИППК-2

Рис. 2. Корреляционная зависимость физико-механических свойств антифрикционных и антифрикционно-износостойких полипропиленовых композиционных материалов от температуры расплава

На рис. 3 представлена корреляционная зависимость триботехнических свойств антифрикционных и антифрикционно-износостойких полипропиленовых композиционных материалов от удельного давления впрыска P и температуры литья T_p , откуда видно, что с увеличением давления впрыска и температуры расплава коэффициент

трения и интенсивность изнашивания снижаются, достигая минимума при $P = 130-140$ МПа и $T_p = 513-523$ К. Затем, при повышении технологических параметров литья, триботехнические свойства КПМ повышаются

В левом нижнем квадранте диаграммы (рис. 3) показана зависимость интенсивности

изнашивания, а в левом верхнем квадранте – коэффициента трения от температуры расплава. В правом нижнем квадранте показана

зависимость интенсивности изнашивания, а в правом верхнем квадранте – коэффициента трения от давления впрыска.

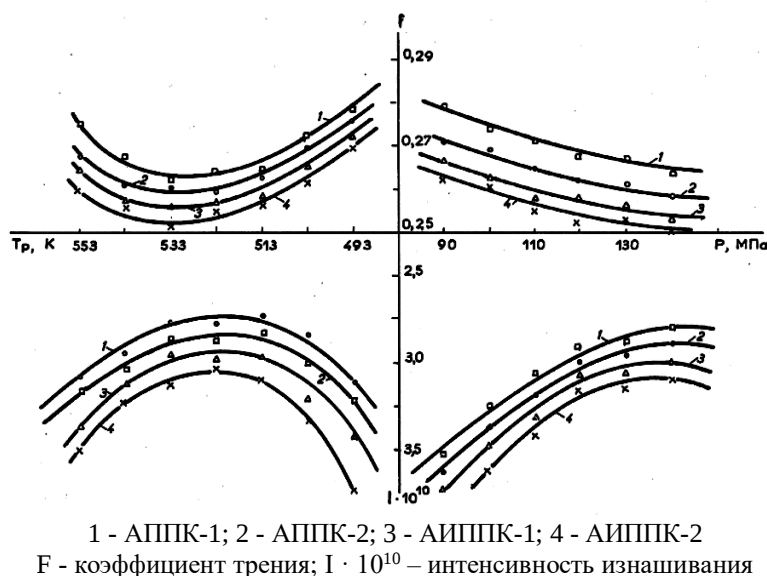


Рис. 3. Корреляционная зависимость триботехнических свойств антифрикционных и антифрикционно-износостойких полипропиленовых композиционных материалов от удельного давления и температуры расплава

Как видно из рис. 3, с увеличением давления впрыска и температуры расплава коэффициент трения и интенсивность изнашивания снижаются, достигая минимума при $P = 130-140$ МПа и $T_p = 523-533$ К, соответственно. Затем при повышении технологических параметров литья триботехнические свойства антифрикционных и антифрикционно-износостойких полипропиленовых композиционных материалов повышаются.

Корреляционные зависимости, представленные на диаграммах, во-первых, подтверждают теоретические представления и экспериментальные данные исследований, во-вторых, показывают влияние технологических параметров литья под давлением на физико-

механические и триботехнические свойства антифрикционных и антифрикционно-износостойких полипропиленовых композиционных материалов, в-третьих, логическую и физическую взаимосвязь рассмотренных факторов.

Заключение. Таким образом, с помощью представленных диаграмм можно определять оптимальные технологические параметры литья под давлением для изготовления деталей из антифрикционных и антифрикционно-износостойких полипропиленовых и полиэтиленовых композиционных материалов (АППК, АПЭК, АИППК и АИПЭК), обладающих повышенными физико-механическими и триботехническими свойствами.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Головкин Г.С. Научные основы производства изделий из термопластичных композиционных материалов. -М.: Русаки, 2005. -472 с.
2. Гуль В.Е., Акутин М. С. Основы переработки пластмасс. - М.: Химия, 1985. - 400 с.
3. Освальд Т.А., Тунг Л.Ш., Грэмани П.Дж. Литье под давлением / под ред. Калинчева Э.Л.. - СПб.: Профессия, 2006. -712 с.
4. Абед-Негматова Н.С., Гулямов Г. Корреляционные зависимости свойств композиционных полимерных материалов от технологических параметров литья под давлением // Композиционные материалы. - Ташкент, 2009. - № 4. —С.24-28.

Х.Ю. Рахимов, Э.Н. Юсупходжаева, Н.Г. Халматова, Д.Ш. Атхамжонов, И.Х. Аюбова. Исследование влияния технологических факторов на физико-химические и эксплуатационные свойства композиционных химических эмульгаторов и нефтеэмульсионных буровых растворов на их основе.....	91
Д.Б. Баракаева, Н.И. Мукаррамов. Ferula tadshikorum va ferula assafoetida ўсимликлари смоласининг кимёвий таркибини қиёсий таққослаш.....	94
Х.С. Эшназаров, Х.А. Музафарова, Т.Т. Сафаров. Исследование физико-механических свойств резиновых смеси и эластомерных композиционных материалов на основе вторичных резин.....	97
Н.С. Абед, С.С. Негматов, О.Х. Эшқобилов, Ш.А. Бозорбоев. Корреляционная зависимость влияния технологических параметров литья под давлением на физико-механические и триботехнические свойства композиционных полимерных материалов.....	100
3. Разработка и технология получения композиционных материалов	
А.А. Раҳмонкулов, Ғ.Н. Узоқов. Полимер композитли материаллар асосида юқори иссиқликка бардош берувчи қопламалар шакллантириш.....	103
М.Б. Мухитдинов. Разработка оптимальных составов композиционных полимерных материалов для покрытия рабочей поверхности форм в производстве строительных изделий.....	106
М.Б. Мухитдинов. Исследование влияния режимов эксплуатации металлической формы для железобетонных изделий на износостойкость покрытий из композиционных полимерных материалов.....	109
Ф.Х. Нормаматов. Получения нитрата калия конверсионным методом.....	113
Ж.А. Аскарлов, Ш.П. Нуруллаев, Д.К. Хандамова. Теплота адсорбции бензола с применением модифицированного бентонита Навбахорского месторождения.....	117
Ж.М. Усмонов. Алюминий кукунидан деталлар тайёрлашда уларнинг структуравий хоссасига кукун ўлчами ва уни преслаш босимининг таъсири.....	119
И.А. Ахмаджанов, А.Т. Джалилов, М.У. Каримов. Извлечение лития из литий-ионных аккумуляторов с помощью органических кислот.....	122
S.M. Qodirov, Z.E. Musabekov, F. Turaeva, N. Uralova. Sano avtomobil dvigatelidan chiqqan ishlatilgan gazlarini qayta yonig'i sifatida ishlatib ekologik ko'rsatkichlarini yaxshilash.....	124
Б.Ф. Мухиддинов, И.И. Жураев, М.Ш. Мухаммадиева. Пластификация поливинилхлорида со сланцевой смолой.....	127
О.Т. Pardaev, A.R. Safarov, E.B. Abduraxmonov. Angren seriy kaolinni tozalash va undan toza alyuminiy ajratib olish...	132
Н.А. Донияров, Ш.Н. Туробов, С.З. Намазов. Результаты исследования обогащения высокозольного бурого угля из «Ангренского разреза» на отсадочной машине.....	135
А.Н. Шодиев, Ш.Н. Туробов, З.О. Абдуллаев, З.Ё. Латипов. Одновременное извлечение никеля, меди и кобальта из низкосортного никелевого фэйнштейна методом окислительного сульфатного обжига и водного выщелачивания.....	138
М. Каршиев, С.А. Калауов, С.А. Мухтаров, Т.М. Нишонов. Разработка состава антифрикционно-износостойких композиционных металл полимерных материалов различными наполнителями.....	140
С.С. Негматов, А.Н. Бозоров, Н.С. Абед, Н.Б. Эрниеов, З.А. Субанова, М.А. Асадова, Ш.Н. Жалилов, Б.Б. Каюмов, А.Р. Сафаров. Техногенные отходы металлургической отраслей и разработка технологии их переработки.....	141
С.А. Мухтаров, М. Каршиев, Ш.Т. Мустофоев, А.Т. Сангиров, Б.Б. Полатов. Технология изготовления антифрикционно-износостойкий металл полимерных материалов методом пропитки, внедрение их в промышленность.....	146
Т.О. Камолов, Қ.М. Рўзиқулов, О.Н. Усманқулов. Рух ишлаб чиқаришда хомаки вельц оксидини танлаб эритиш жараёнига тайёрлаш технологиясини такомиллаштириш.....	148
Д.И. Хакимова, М.Э. Икрамова, Н.С. Абед, С.С. Негматов. Разработка технологии переработки марганецсодержащих руд месторождения Даугаш.....	152
4. Прикладные, экономические и экологические аспекты применения композиционных материалов	
К.К. Кадирбекова. Современные алюминиевые деформируемые сплавы в авиастроении.....	154
T.R. Yuldashev. Tabiiy gazlarni vodorod sulfid va uglevod oksidlaridan tozalashda qo'llaniladigan absorbentlar.....	157
Н.А. Исахожаева, З.М. Ахмедова. Лабораторные исследование и показатели свойств композиционных материалов одежды специального назначения.....	161
А.Д. Абдурахманова. Идентификации и методы их экспертизы при классификации композиционных товаров.....	163
Н.Р. Шеркулова, М.А. Абдукадирова, И.Б. Янгибаев. Улучшения конкурентоспособности волокно и материалов хлопковой промышленности при модификации.....	166
A.N. Shodiyev, R.U. Nomdorov, D.A. Ruzibayeva. Tog' jinslarini ikkilamchi maydalashga mo'ljallangan tashqi kumulyativ zaryadlarning qo'llanilishi, asosiy tarkibi va energetik ko'rsatkichlarini tahlil qilish.....	169
Ж.Ф. Исмамов, Ж.Х. Жалилов. Муқобил композит ёнилгилардан фойдаланиш орқали енгил автомобилларнинг ёқилғи-иктисодий ва экологик кўрсаткичларини яхшилаш.....	172
5. Методы исследования, приборов и оборудования композиционных материалов	
К.Э. Дониева, Х.А. Омонов, Д.А. Зияев, З.А. Сманова. Применение и сравнение некоторых спектроскопических методов при определении селена и цинка.....	176
D.E. Kazakova, S.I. Tojimuradov, A.A. Salomov. Ip sifat ko'rsatkichlarini oshirishga bag'ishlangan ilmiy ishlar tahlili.....	179