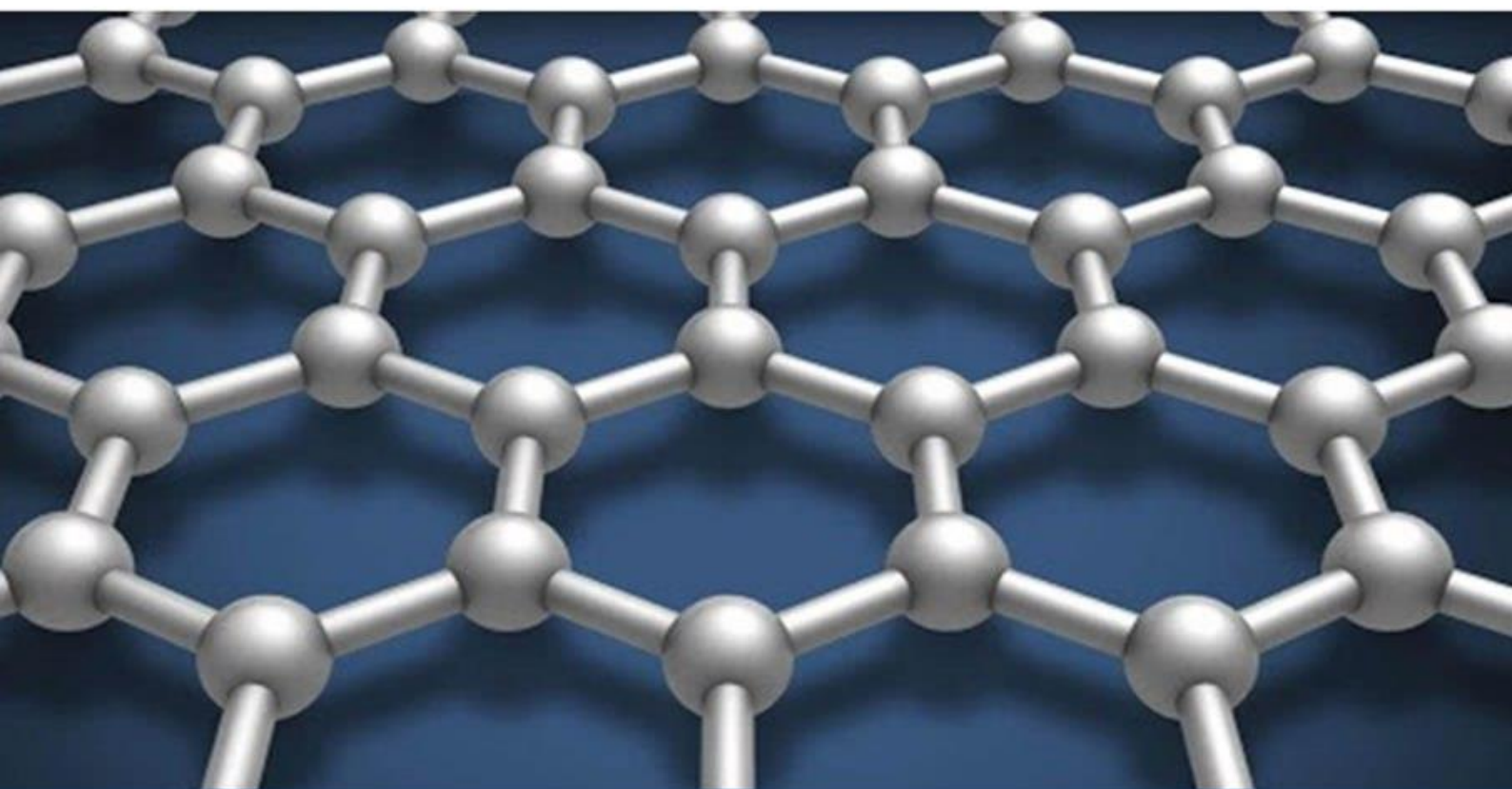


O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

кучланганлик-деформация холатини аниқлаб берувчи назарий усуллар ишлаб чиқилган. Бу усулларнинг асосида реал металллар учун қаттиқ жисм механикасининг тенгламалари тўғри келади. Албатта, бунда қаттиқ жисм узлуксиз, биржинсли ва изотроп модда сифатида тасаввур қилинади. Деформацияланаётган металлнинг математик модели сифатида идеал бикр пластик мухит қабул қилинади.

Хулоса. Шундай қилиб, деформацияланган-кучланганлик холатини

тадқиқот қилишнинг экспериментал усулларини қўллаб, моделлаштириш қонунларидан тўғри фойдаланиладиган ҳолда, биз таҳлил натижаларини назарий усуллар ёрдамида тасдиқлаш ва аниқлаштиришимиз мумкин. Юқорида келтирилган маълумотлардан келиб чиққан ҳолда тадқиқотнинг экспериментал-таҳлилий усулларини қўллаш сиқиб чиқаришли штамплани таҳлил қилишда мақсадга мувофиқ бўлади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Каргин В.Р., Каргин Б.В. Теория обработки металлов давлением – Самара: Издательство Самарского университета, 2019.
2. Шимов Г.В., Буркин С.П. Основы технологических процессов обработки металлов давлением – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014.

Калит сўзлар: координаталар тўри, тадқиқот, кучланган-деформацияланган ҳолат, моделлаштириш, кутблантириш-оптик усули, визиопластик усул.

Мақолада назарий ечимларни қўллашнинг асосий мезони бўлиб экспериментал тадқиқотларнинг таҳлил натижаларига мос келиши ҳисобланади, ҳамда экспериментал тадқиқотлар моделлаштириш вазибалари билан боғлиқ. Моделлаштириш жараёнида қўлланилиши мумкин бўлган материаллар келтирилган. Экспериментал тадқиқот усуллари таърифланган.

Ключевые слова: координатная сетка, исследование, напряжённо-деформированное состояние, моделирование, поляризационно-оптический метод, визиопластический метод.

В статье говорится о том, что критерием применения теоретических решений является соответствие результатов анализа с данными экспериментальных исследований, а также экспериментальные исследования связаны с вопросами моделирования. Приведены материалы, которые могут использоваться при моделировании. Описываются методы экспериментальных исследований.

Key words: coordinate grid, research, stress-strain state, modeling, polarization-optical method, visioelastic method.

The article says that the criterion for the application of theoretical solutions is the compliance of the analysis results with the data of experimental studies, as well as experimental studies are related to the issues of modeling. Materials that can be used in modeling are given. The methods of experimental research are described.

Ахмадалиев Шохрух Шухратович -Тошкент давлат техника университети кат. ўқ. 19shaxrux91@mail.ru

УДК: 628.658.662.

МЕТОДЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

М.Н. Мусаев, В. В. Зайниддинов, Н.А. Кадиров

Бурно развивающаяся промышленность в XX столетии требовала все больших энергетических затрат. Добыча угля, нефти, а затем и природного газа шла всевозрастающими темпами. Когда-то эти источники энергии казались не истощаемыми. Правда, освоение новых месторождений становилось делом все более трудным: за углем, нефтью, газом приходилось идти все дальше на север и восток, устремляться все глубже в недра Земли, а стоимость их все повышалась.

В 1973-1974 годах разразился нефтяной кризис. Резко поднялись цены на нефть. Главные тому причины носили политический характер. Но, привлекая к себе обостренное внимание, кризис повлек за собою также и дискуссии о перспективах добычи энергетического сырья. В их ходе утверждалось, что нефти и газа в недрах планеты осталось лишь на несколько десятилетий: нефти – около 80 миллиардов тонн, газа – около 65 триллионов кубометров. Чтобы оценить эти цифры, заметим, что ежегодное

мировое потребление нефти ныне XXI веке составляет около 3 миллиардов тонн, газа – около 2 миллиардов кубометров.

Эти выводы (слишком пессимистические, как мы увидим ниже) имели и свои положительные последствия. Лозунгом дня стало максимальное сбережение энергетических ресурсов. Поэтому нами поставлена задача, использовать различные твердые отходы промышленных предприятий в зависимости от их химического состава в качестве вторичных материальных ресурсов. Но при использовании этих отходов надо учесть, что многие отходы могут быть токсичными. Поэтому при применении этих отходов в качестве ВМР надо соблюдать соответствующие меры предосторожности.

Токсичными промышленными отходами (ТПО) называется смесь физиологически активных веществ, образующихся в процессе технологического цикла в производстве, и обладающих выраженным токсичным эффектом. Если принять общее количество промышленных отходов за 100 %, то отходы химической промышленности и других отраслей, обладающие токсичными свойствами, составляют от 10 до 20 %.

Одним из весьма распространенных и опасных для здоровья человека видов ТПО являются лакокрасочные материалы (ЛКМ). Они образуются в результате производственной деятельности и при потреблении в быту. Обычно отходами производства считаются остатки сырья, материалов или полуфабрикатов, образовавшиеся при изготовлении продукции, а также продукты физико-химической или механической переработки сырья. Практически все эти виды остатков и отходов характерны для производства ЛКМ. Однако не меньшее значение в их формировании имеет нанесение грунтов, красок и лаков, а также вспомогательных материалов на производстве и в быту, что дает право относить этот вид отходов и к категории бытовых. Последнее обстоятельство, как и относительно высокий коэффициент образования ТПО в лакокрасочной промышленности и производстве окрасочных работ, ведет к повышению степени риска воздействия данного вида отходов на здоровье работающих и населения, а также вероятного загрязнения ими окружающей среды.

Имеется, по меньшей мере, три позиции, определяющих опасность отходов ЛКМ: агрегатное состояние; токсичность в натуральном состоянии; опасность используемых для их ликвидации промышленных технологий. Первая связана с тем, что большая часть применяемых во всем мире ЛКМ (до 80 %) находятся в жидком

состоянии, что обеспечивается наличием в смеси наряду с пленкообразующей основой и разнообразными добавками органических растворителей, объем которых сопоставим со всей остальной частью лакокрасочной композиции и составляет 30-50 % и более. В процессе образования пленочного покрытия после нанесения на окрашиваемую (защищаемую) поверхность соответствующего ЛКМ весь растворитель испаряется, причем, от скорости и полноты этого процесса во многом зависит качество соответствующего покрытия. С учетом мирового потребления ЛКМ суммарный выброс органических растворителей в атмосферу достигает 12-18 млн. т/год. Не случайно, в качестве реальной угрозы здоровью населения указывается на нейротоксические эффекты, обусловленные этими веществами специфического токсического действия. Важным аспектом положительного решения проблемы является переход на использование вододисперсионных и порошковых ЛКМ, практически исключающих контакт маляров и населения с парами органических растворителей. Повсеместное применение безвоздушных способов нанесения, распыления красок в электростатическом поле позволяет существенно снизить содержание растворителя в ЛКМ.

Вторая позиция по существу также является многоаспектной. Среди ответственных за токсические свойства краски (соответственно, и ее отходов) следует выделить следующие компоненты: пленкообразующие, красители, стабилизаторы, отвердители (в эпоксидных красках) и целенаправленно вносимые ядовитые вещества в ЛКМ специального назначения. При этом большинство пленкообразователей относится к веществам 3 - 4 классов опасности, способны к реакциям полимеризации и поликонденсации, что приводит после нанесения к относительно быстрому их переходу в твердое состояние и дальнейшему снижению токсичности остатков. Использование аминных отвердителей представляет проблему в плане общей токсичности смеси и должно учитываться как негативный фактор при решении вопроса о судьбе отходов ЛКМ. Не случайно, азотсодержащие соединения представляют интенсивно развивающуюся главу современной токсикологии. Однако наибольшее значение в рассматриваемой проблеме остатков и отходов ЛКМ имеют входящие в состав антикоррозионных покрытий тяжелые металлы (ртуть, свинец, кадмий, хром), а также биоциды судовых необрастающих красок. За последние три десятилетия произошли принципиальные изменения в рецептуре таких композиций с переходом от высокотоксичных соединений

С.Б. Мирзажонова, Б.Б. Юсупов, Н.У. Хасанова, Л.А. Буранов, Х.С. Аслонов. Извлечения металлов из техногенных отходов гидрометаллургическим способом	96
И.Н. Нугманов, Х.Х. Бобоев, Р.Х. Муродқосимов. Природа сверхпластического течения и ползучести.....	99
Б.К. Тилабов. Технологические процессы получения газифицируемых пеномоделей и стальных зубьев борона с износостойким твердосплавным покрытием и последующим упрочнением.....	101
У.К. Уринов, Д.Р. Атакузиева, А.М. Батиров. Технологические возможности получения газообразного сырья для процесса фишера тропша из биомассы	105
А.А. Юсупов, Б.М. Сайдумаров, С.С. Файзуллаев. Технология термоциклической обработки для повышения износостойкости зубчатых колес	108
Ш.Т. Тошматова, Н.Д. Тураходжаев, Н.Х. Таджиев, Ф.М. Махмудов. Микротўлқинли печи ёрдамида алюминий котилмасини суюқлантириш технологияси	111
О.М. Ёкубов, А.С. Хасанов, И.С. Умаралиев, Х.Ю. Джумаева, Ж.Б. Суннатов, М.М. Якубов, Ш.А. Мухамеджанова. Обогащение и переработка техногенных образований на АО «Алмалыкский ГМК»	113
R.A. Abdirahimova, S.T. Yulchieva, Z.A. Smanova. Analytical application of modified polymer sorbents from waste fiber "nitron"	117
С.С. Бектурганова, С.Ф. Фозилов, Ж.О. Бобоев, Х.С. Фозилов, У.К. Уринов, Д.Р. Атакузиева. Шўртан газ-кимё мажмуаси иккиламчи маҳсулотидан метилэтилкетонни олиш ва тозалаш усуллариини такомиллаштириш	119
А.А. Сарымсаков, Х.Э. Юнусов, М.М. Мирхалисов, В.Е. Агабеков, Ж.В. Игнатович. Воздухопроницаемый антибактериальный биоматериал со стабилизированными наночастицами серебра	123
Sh.A. Axmedova, N.D. Turaxodjayev, Sh.N. Saidxodjayeva. Additiv texnologiyalar yordamida ishlab chiqarilgan suyuqlantrib oluvchi modellar (LVM) yordamida quyma ishlab chiqarish texnologiyasi	127
Ж.М. Бегатов, М.С. Эргашев. Влияние режимов низкотемпературной нитроцементации на структуру и свойства стали X12Ф1	129
М. Каршиев, А. Саттаров, Ш. Мустафоев, Т. Пардаев, А.А. Етмишев. Технология получения фильтрующих элементов для очистки моторного масла автомобиля марки ISUZU методом осаждения в пористую заготовку из газопылевого потока воздуха с анизотропной структурой и внедрение их в промышленность.....	132
О.Г. Абдуллаев, А.В. Умаров. Тўйинмаган полиэфир смоласи ва «фарғонаазот» аж да ҳосил бўладиган қаттиқ чиқинди асосида автошпатлевка ишлаб чиқариш технологиясини йўлга қўйиш	135
4. Прикладные, экономические и экологические аспекты применения композиционных материалов	
Б.М. Абдураимов, А.И. Худойбердиев. Сополимеры в качестве структурообразователей для фарфоровой массы... ..	140
Н.А. Кадилов, М.Н. Мусаев, В.В. Зайниддинов. Саноат чиқиндилардан иккиламчи хом-ашё сифатида фойдаланишнинг замонавий усуллари	143
Д.Б. Саидмирзаева, Ш.П. Нуруллаев, И. Рўзматов, З.С. Алихонова, Х.С. Толипова, Ш. Қўзибоев. Магнит хоссали композицион адсорбентлар билан оқава сувларни нефть маҳсулотларидан тозалаш	145
К.М. Муртазаев, Х.Г. Азимов. Ёнғиндан ҳимояловчи, қавариқланадиган полимер композитларнинг иссиқлик ўтказувчанлик коэффициентини тадқиқ этиш	148
А.Г. Анисович, Т.Ж. Кодиров, У.О. Худанов, М.И. Маркевич, В.И. Журавлева, У.Б. Нуриддинов. Создание композиционных материалов на основе натуральной кожи	154
Д.Ш. Шакарова, Ч.К. Бегимкулова, А.Б. Ибрагимов. Наногибридный хитозан-кремнеземный адсорбент для извлечения ионов тяжелых металлов из загрязненных вод	157
Н.А. Игамкулова, Ш.Ш. Менглиев, Ш.А. Омонов. Саноат сорбентларининг деградацияга учраш сабабларини аниқлаш	160
М.Р. Амонов, К.А. Равшанов, М.И. Рахмонов, М. Бакаева. Битумные композиции на основе госсипола	162
Ж.К. Мухамедов, С.М. Турабжанов, Н.К. Насирова, К.Г. Мухамедов. Технология очистки сточных вод кожевенного производства	165
F.B. Isakulov, S.B. Raximov, Z.A. Smanova, Q.K. Arifjanov, B.R. Ummatova. O'zbekistondagi tabiiy kaolinlarni temir va titan birikmalaridan tozalash va boyitish	168
И.О. Камолова, Р.Х. Сайдахмедов. Формирование наноструктуры на основе твердого сплава WC-CO искровым плазменным спеканием	170
5. Методы исследования, приборов и оборудования композиционных материалов	
С.С. Негматов, Т.У. Улмасов, Н.С. Абед, С.С. Жовлиев, Б. Хаминов, Б.Б. Эшмуротов, Ж.Н. Негматов. Релаксационные максимум взаимопроникающих полимерных сеток впис из эпоксидных и полиуретано полимеров... ..	173
Ш.Ш. Ахмадалиев. Кучланган-деформацияланган холат экспериментал тадқиқот усуллариининг таҳлили	177
М.Н. Мусаев, В.В. Зайниддинов, Н.А. Кадилов. Методы эффективного использования промышленных отходов автомобильной промышленности	179
A.SH. Bekmirzayev, D.A. Xandamov, R.J. Eshmetov, X.S. Talipova. Qo'ng'irtog' bentonitlarining aminlangan na'munalarni iqtisodiy-spektroskopik ko'rsatkichlari	181
Sh.P. Shumkarova, M.N. Rajapova. Comprehensive assessment of the quality of rubber-fabric jersey of different assortment	185
Ш.Ш. Менглиев, Н.А. Игамкулова, Г.А. Хакимова, Ж.Р. Эргашев. Определение качественного и количественного состава сивушных масел методом газожидкостной хроматографии	188
М. Каршиев, А. Саттаров, К.И. Юнусалиева, Ж.М. Бегатов, А.А. Етмишев. Регенерация фильтров для очистки питьевых вод из металлических порошков бронзы методом ультразвука	190
M. Ergashev, Z.Sh. Sadullayev, L.M. Raufov, A.A. Abdukaxxarov. Yeyilgan detallarni qayta tiklashning zamonaviy usullari	192