

O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



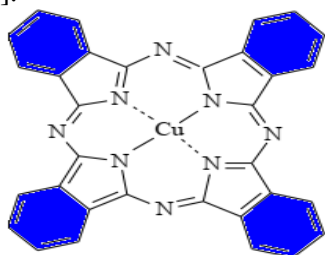
Узбекский научно-технический и производственный журнал

Композиционные материалы

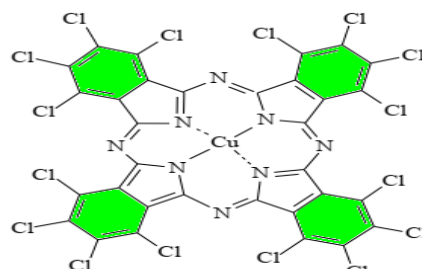
MIS FTALOTSIANIN PIGMENTINI MODIFIKATSIYALAB MIS POLIFTALOSIANIN OLISH VA UNING IQ SPEKTROSKOPIK HAMDA TERMIK TAHLILI

J.B. Fayziyev, A.T. Djalilov

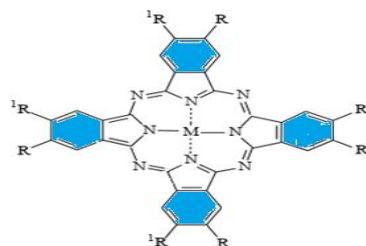
Kirish. Jahonda ftalotsianin pigmentlari asosidagi elektr va optik materiallar, quyosh batareyalari, kimyoviy sensorlar ishlab chiqarish kabi ilg'or texnologiyalar keng rivojlanmoqda. Ftalotsianin pigmentlarining muhim afzalligi ularning juda kam zaharliliği bo'lib, oziq-ovqat mahsulotlarini qadoqlash materiallari, bolalar o'yinchoqlari, dori-darmonlar ishlab chiqarishda ishlatiladi. Shu bilan birga, ftalotsianinlar va ularning hosilalari, yuqori kimyoviy qarshilikka va barqaror ranglarga ega bo'lgan, yorug'lik va issiqlikka chidamli bo'yoqlar olishda muhim hisoblanadi. So'nggi paytlarda ftalosiyaninlarni fotokopi qurilmalarida fotoo'tkazgich sifatida qo'llash mumkinligi ko'rsatildi va amaliyotga tatbiq etildi [1, 2.]. Ftalosiyaninlar tibbiyot, atrof-muhit, energiya va axborot kabi turli sohalarda qo'llanilishi mumkin bo'lgan ulkan imkoniyatlarga ega moddalardir [3, 4.]. Ftalosiyanin bo'yoqlari sintez qilish qulayligi va boshlang'ich materiallar bilan oson reaksiyaga kirishi tufayli ishlab chiqarish arzon bo'ladi [5]. Modifikatsiyalanmagan ftalosiyaninlarni to'g'ridan-to'g'ri bo'yoq sifatida ishlatish mumkin emas, chunki ular ko'pchilik erituvchilarda erimaydi. Biroq, ba'zi metall ftalosiyanin komplekslarini ditionit bilan kamaytirish mumkin, bu esa ko'proq eriydigan kub bo'yoqlarni beradi. To'qimachilik materialida namlangan va havoga ta'sir qilganda, bu bo'yoqlar erimaydigan shaklga oksidlanadi va tolalar ichida cho'kadi, natijada rangli mahsulot paydo bo'ladi. Indantren yorqin ko'k 4G sifatida tanilgan kobalt ftalosiyanin bunga misoldir [6.]. To'qimachilik sanoatida (ayniqsa, paxta va boshqa selluloza materiallari uchun) qo'llaniladigan juda mashhur usullardan biri fabrikalarda ftalogenik bo'yashdir [7.]. Ftalosiyaninlarning issiqlik va kimyoviy moddalarga chidamliligi va mikroelektronik qurilmalar bilan mos keluvchi yupqa plyonkalar va Langmuir Blodgett plyonkalarini hosil qilish qobiliyati ularni sensorli qurilmalarda qo'llash imkonini beruvchi boshqa xususiyatlarini namoyon qiladi [8, 9.].



ftalosiyanin ko'k pigmenti



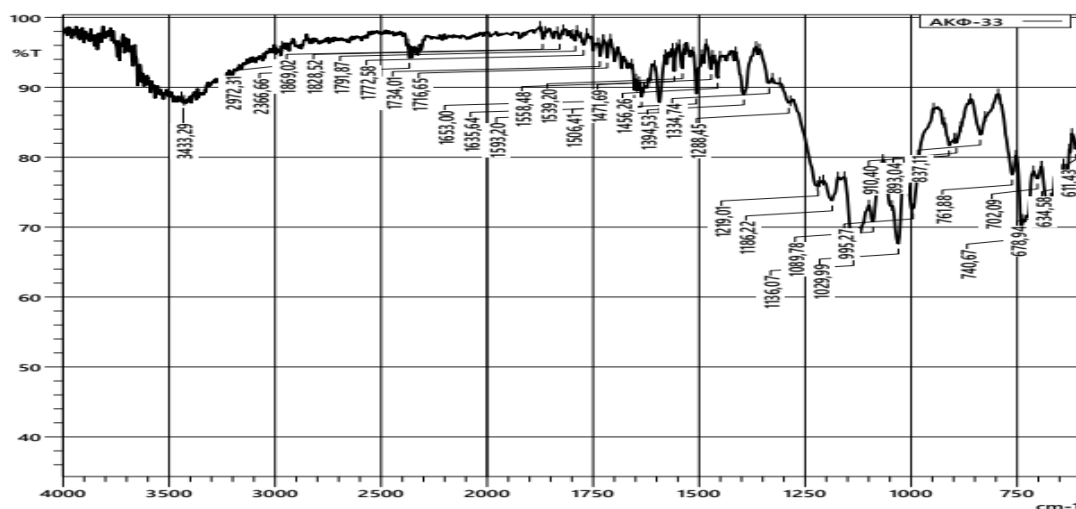
ftalosiyanin yashil pigmenti



1-rasm. ftalosiyanin poliftalosiyanin pigmentlari

Eksprement qism. Dastlab pigmentni suvda eriydigan holatga o'tkazish uchun pigment zanjiriga sulfo guruh kirgizishdan boshlaymiz. Buning uchun bizga oldindan tanlab olingan metallkompleksli Cu(mis) ftalosiyanin pigmenti kerak bo'ldi. Elektron tarozi orqali Mis ftalosiyanin dastlab 2 0 gramm o'lchab olamiz va issiqlikka chidamli bo'lgan kolba idishga solinib uni sulfolash jarayoniga tayyorlandi. Pigment zanjiriga sulfo guruh kiritishdan maqsad bo'yoqni suvda erib matoga batamom yopishishiga erishishdan iborat. Sulfolash uchun bizga Oleum (100% li sulfat kislota H_2SO_4 . 96—98% li H_2SO_4 ga sulfat angidrid SO_3 yuttirish yo'li bilan olinadi) kerak bo'ldi. Bu tajribani maxsus mo'rili shkaf ostida o'ta ehtiyotkorlik bilan olib borish talab etildi. Sulfolanoyotgan mis ftalosiyanin 20 gram miqdoriga 66 ml miqdorda oleum sarflandi va 50 gradus harorat berildi. Bu jarayon 2 soat 30 daqiqa davomida olib borildi. Xosil bo'lgan sulfo guruhli pigmentni neytrallash uchun bizga 20% li NaOH eritmasidan 560 ml talab qilindi. Neytrallangan bo'yoqni qurutish uchun yuzasi tekis bo'lgan va haroratga bardoshli idishga quyib 1 kun davomida bug'latuvchi pechda ushlendi. Qurugan pigmentni olib hovonchada mayda kukun holiga kelguncha ezildi. Xosil bo'lgan pigment maxsus idishga solinib saqlanadi. Unga namlik ta'sir qilmasligi kerak. Laboratoriya natijasida olingan ushbu bo'yoq suvda eriydigan va o'ta yuqori haroratga bardoshli xisoblanadi.

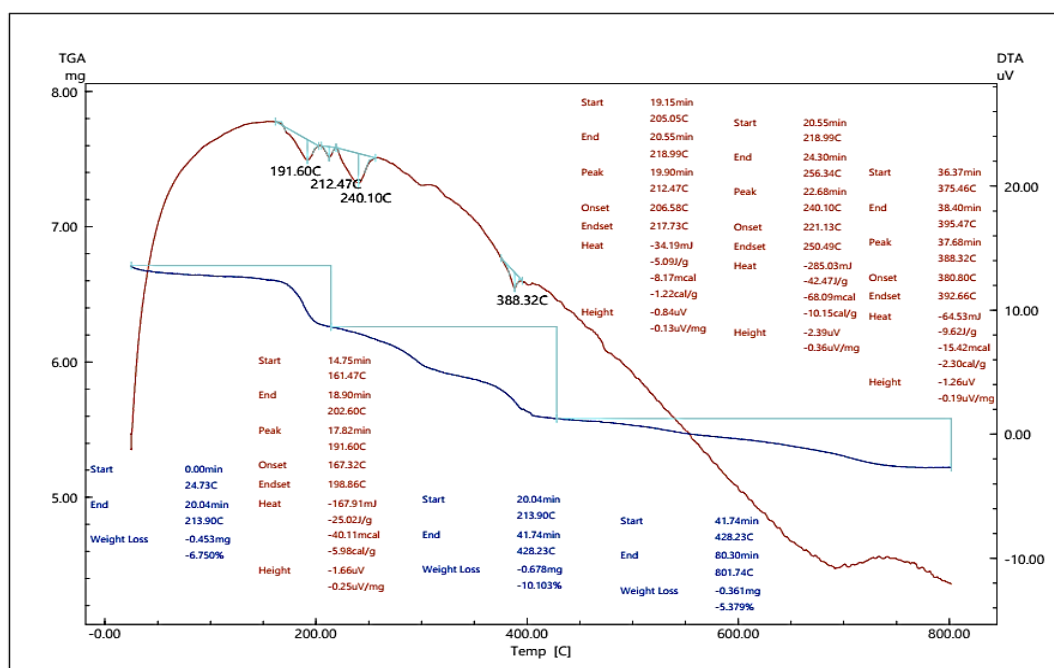
Olingan ishning muxokamasi. Quyida biz tayyorlagan bo'yoqning IQ-spektr analizini ko'rishimiz mumkin.(2-rasm).



2-rasm. Polifthalosianin pigmentning IQ-spektri tahlili.

Mis ftalotsianinda ftalotsianin halqalari hosil bo'lishi 759 sm-1 yutilish sohasida ko'rinadi, S-N izoindol tekislikda hosil bo'lishi 1153 sm-1 yutilish sohasida ko'rinadi, pirrol halqalari 1398 sm-1 yutilish sohasida ko'rinadi, pirrol azot atomlari 1417 sm-1 yutilish sohasida ko'rinadi, izoindol 1456 sm-1 yutilish sohasida ko'rinadi, -N= 1506 sm-1 yutilish sohasida ko'rinadi.

Modifikatsiyalangan polifthalotsianin pigmentni issiqlikda bo'ladigan o'zgarishlari va massa yo'qotishi (Differensial-termogravimetrik usul. DTG-60/ (Shimadzu)) laboratoriya uskunasi yordamida termooksidlanish destruksiya kinetikasini tadqiq etildi.



3-rasm. Polifthalosianin pigmentning derivatogrammasi

Derivatogramma (DTA) egri chizig'ida 191,60 °S, 212,47 °C va 240,10 °C da uchta endotermik effekt aniqlandi. Termogravimetriya (TGA) egri chizig'ining tahlili shuni ko'rsatadiki, TGA egri chizig'i asosan 3 ta intensiv parchalanadigan temperatura oralig'ida amalga oshadi. 1-parchalanadigan oraliq 24,73 - 213,90 °C harorat oralig'ida sodir buladi 0,453 mg yoki 6,750% massa yo'qotildi .2-parchalanadigan oraliq 213,90 – 428,23 °C temperaturalarda kuzatildi 0,678 mg yoki 10,103% massa yo'qotganligini aniqlandi

va nihoyat 3-parchalanishda 428,23 – 801,74 °C temperaturalar oralig'ida sodir buldi 0,361 mg yoki 5.379% massa yuqotilishi mos keladi. 24,73 – 801,74 °C harorat intervalida massaning umumiy kamayishi 1,492 mg yoki 18,65% ni tashkil etganligi aniqlandi, bunga 80,30 daqiqa vaqt saflandi.

Xulosa. Bu ishdan ko'zlangan maqsad ftalotsianin pigmentlarini modifikatsiya qilib ya'ni ftalotsianin halqalariga 4 tagacha sulfo guruh kiritish bo'lgan. Bu jarayonni amalga oshirib

Ш.К. Тўрасуннат, Ш.Н. Қиёмов, Ф.Н. Нуркулов, А.Т. Джалилов. Хлорсулфоланган полиэтилен ва эпоксид смоласи асосидаги интерполимер қопламаларни физик-механик хоссаларни тадқиқ этиш.....	72
Ж.Э. Хожақулов, Ф.Н. Нуркулов. Полимер қурилиш материалларни термик барқарорлигига антипиренлар таъсирини тадқиқ этиш.....	75
А.Х. Алиқулов. Мис хром асосли композициядан тайёрланган намуналарни тадқиқ қилиш.....	78
С.Н. Облобердиев, С.Б. Юлчиева, Ш.Х. Жавлиев. Қишлоқ хўжалиги экинларини суғориш учун сув чиқариш ускуналарини коррозиядан химояловчи композицион полимер материалнинг ейилишга бардошлигини аниқлаш.....	80
С.С. Негматов, С.Н. Облобердиев, С.У. Султанов, С.Б. Юлчиева, Ш.Х. Жавлиев. Қишлоқ хўжалиги экинларини суғориш учун сув чиқариш ускуналарини коррозиядан химояловчи композицион полимер материалларнинг адгезион мустаҳкамлигини аниқлаш.....	82
Д.Н. Ходжаева., С.С. Негматов, А.А. Улмасов Исследование влияния антипиренов на физико-механические и горючие свойства композиционных древесно-пластиковых материалов.....	83

3. Разработка и технология получения композиционных материалов

Якубов М.М., Джумаева Х.Ю., Каримова Т.П., Максудходжаева М.С., Ёкубов О.М. Изучение технологических параметров флотационного обогащения руд Кальмакыр и Ёшлик 1.....	86
Ходжаева Н.Қ, Худойбердиев И.И, Махкамов М.А, Шарипов Ж.Ф. Нитрон ва полианилин асосида электр токи ўтказувчи композицион нанотолалар олиш.....	89
Тўрахўжаева Ш.Н., Тожибоев Х.К., Тураходжаев Н.Д., Абдувалиев А.М., Абдурахмонов Х.З., Носирхўжаев И.А., Тўрахўжаева А.Н. Авиация саноатида қўлланиладиган алюминий-литий қотишмаларини суюқлантриш технологияси.....	92
Тўрахўжаева Ш.Н., Тожибоев Х.К., Тураходжаев Н.Д., Абдувалиев А.М., Абдурахмонов Х.З., Носирхўжаев И.А., Тўрахўжаева А.Н. Алюминий-литий қотишмаларини суюқлантриш технологияси..	94
Абед Н.С., Солиев Р.Х., Икрамова М.Э., Тургунов А.А. Проблемы создания композиционных материалов на основе полимер-полимерных смесей-композитов.....	95
Джабаров Б., Абед Н.С., Негматов С.С., Бозорбоев Ш.А. Научно-методический принцип и технология получения электропроводящих прочностных композиционных термореактивных эпоксидных полимерных материалов и режимы их получения.....	98
Меликулова Г.Э., Мирзакулов Х.Ч., Тожиев Р.Р. Исследование процесса получения кормового трикальцийфосфата на основе окиси кальция и раствора моноаммонийфосфата.....	101
J.N. Xasanov., F.T. Yakubjonov. Kulrang cho'yandan yurqa devorli quyma mahsulotlarini olishda innovatsion texnologiyalar.....	104
З.Х. Улугбердиева, Ш.М. Хужамбердиев, К.С. Арифджанова, Х.Ч. Мирзакулов. Технология получения полифосфатов аммония на основе экстракционной фосфорной кислоты из фосфоритов центральных Кызылкумов	107
М. Каршиев, В.М. Мелиев, Б. Полатов. Восстановления лап культиваторов почвообрабатывающих машин методом газопламенного напыления с последующем оплавлением.....	110
Х.О. Турдалиев, А.А. Шодиев, Н.А. Игамкулова, Ш.Ш. Менглиев. Очистка природного газа от агрессивных компонентов с помощью этаноламинов и их деградация.....	113
A.A. Allanazarov, A.X. Axmedov, B.Sh. Primkulov, Ch.A. Tursunov, R.H. Shodiyev. Volfram karbidi asosli qattiq qotishmalarni tadqiqot namunalarini tayyorlash texnologiyasini ishlab chiqish.....	117
U.E. Normurodov. Qishloq xo'jaligi mashinalarining metallkompozitsion rotatsion yulduzchalarini yangi texnologiya asosida tayyorlash.....	119
M.F. Xusanova, X.S. Beknazarov, A.T. Djalilov. Oleogellarni turli-xil usullar yordamida olsh va uning bo'kish xususiyatlarini yangi usullar yordamida aniqlash.....	122
F.S. Khudoynazarov. Physicochemical analysis of acetylene carbon black.....	125
J.B. Fayziyev, A.T. Djalilov. Mis ftalotsianin pigmentini modifikatsiyalab mis polifthalosianin olish va uning IQ spektroskopik hamda termik tahlili.....	128
Sh.A. Karimov, N.A. Xusanov. Elektrokontakt usulda qoplama qoplash texnologik sharoitini qoplamaning adgeziyasiga ta'sirini tadqiq etish.....	130

4. Прикладные, экономические и экологические аспекты применения композиционных материалов

М. Каршиев, К.И. Юнусалиева, Б.Б. Полатов, В.М. Мелиев, У.Р. Бойназаров, Ж.Э. Исаков, А.А. Улмасов. Возможности внедрения новых технологии и рекомендации их применения в промышленности.....	132
З.Х. Улугбердиева, Ш.М. Хужамбердиев, К.С. Арифджанова, Х.Ч. Мирзакулов. Технология получения полифосфатов аммония на основе экстракционной фосфорной кислоты из фосфоритов центральных Кызылкумов	135