

Ўзбекистон

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Ўзбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

УЎК 678.743.22: 542.06

МОДИФИКАЦИЯЛАНГАН БАЗАЛЪТ БИЛАН ТЎЛДИРИЛГАН ПВХ КОМПОЗИЦИЯЛАРИНИ ҚАЙТА ИШЛАШДА УЛАРНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ

¹Жумаева А.А., ²Амонов М.Р.

¹Қарши давлат техника университети, ²Бухоро давлат университети

Аннотация. Ушбу мақолада модификацияланган базальт билан тўлдирилган ПВХ композицияси асосидаги техник мақсадлар учун ишлатиладиган пластифицирланган ва пластифицирланмаган полимер композицион маҳсулотлар олиш ҳамда қайта ишлашнинг оптимал шароитларида хоссалари яхшилانган материаллар олишда технологик кўрсаткичларни ўрганиш билан боғлиқ тадқиқот натижалари баён қилинган.

Модификацияланган базальт билан тўлдирилган ПВХ композициясининг қовушоқ-оқувчанлик кўрсаткичи 190°C ҳароратда ўртача 0,2 г/10 дақ. ни ташкил қилган бўлса, термик барқарорлик 67 минутни, пластикацияланиш вақти эса 8 дақиқани ташкил қилди. Белгород бўри билан тўлдирилган ПВХ композицияси 206°C ҳароратда тўлиқ қовушоқ-оқувчан ҳолатга ўтди ва қовушоқ-оқувчан ҳолатга ўтгунча кетган вақт эса 17 дақиқани ташкил қилди. Брабендер-пластограф шнекига тушадиган юкланиш пластикация бошланиш вақтида 22% ва тўлиқ пластикация вақтида эса 59% ни ташкил этади.

Калит сўзлар: модификация, композиция, базальт, пластикация бошланиш вақти, ПВХ, қовушоқ-оқувчанлик, полимер, термик барқарорлик.

Кириш. Бугунги кунда полимер композицион материалларнинг термобарқарорлигини ва агрессив муҳитларга бардошлилигини ошириш, яроқлилик муддатини узайтириш, физик-механик хоссаларини яхшилаш ва бу барча кўрсаткичларнинг ўзгаришига полимерларга қўшилаётган тўлдирувчиларнинг таъсирини ўрганиш бўйича илмий изланишлар олиб борилмоқда. Бу борада материалларнинг узок муддатли ҳамда экстремал шароитларда ишлаш имкониятларини кенгайтириш талаб этилади. Шу жумладан полимерлар учун тўлдирувчи вазифасини бажариши мумкин бўлган табиий базальтдан унумли фойдаланишга алоҳида эътибор қаратилмоқда[1-3].

Модификацияланган базальт билан тўлдирилган ПВХ композицияси асосидаги полимер материалларнинг технологик хоссалари қўлланилаётган тўлдиргичларнинг табиатига сезиларли даражада боғлиқ бўлади. Материал пластикация қилинмаган полимер материали билан таққослаб кўрилганда, пластикация жараёни материални етарли даражада юмшатиб, унинг абсолют қолдик деформациясини оширади.

Пластифицирланмаган ва дибутилфталат ёки диоктилфталатли пластификаторлар билан пластикация қилинган тўлдирилган полимер композицион материални бир-бири билан таққослаганда уларнинг сув шимувчанлиги, мустаҳкамлиги ва чўзилишдаги нисбий узайиши бир-биридан кескин фарқ қилади. Шунинг учун ҳам фталатли пластификаторлар, жумладан

ДОФ ва ДБФ асосидаги композицион полимер материаллар жуда яхши технологик, физик-механик кўрсаткичларни намоён қилади.

Тадқиқот натижалари шу нарсани кўрсатдики, модификацияланган базальт билан тўлдирилган ПВХ композицияси асосидаги материалларни қайта ишлашда модификацияланган базальтнинг миқдори (масса улуши) 5% гача қўшилганда бошқа тўлдиргичларга нисбатан энг юқори кўрсаткичларни намоён қилади.

Қуйидаги жадвалда Белгород бўри билан тўлдирилган ПВХ композицияси ва модификацияланган базальт билан тўлдирилган ПВХ композициясининг термик барқарорлиги, оқувчанлик (ПТР) кўрсаткичи ва пластикацияланиш вақтлари келтирилган.

Олиб борилган тадқиқотлар натижасига кўра (жадвал) модификацияланган базальт билан тўлдирилган ПВХ композициясининг қовушоқ-оқувчанлик кўрсаткичи 190°C ҳароратда ўртача 0,2 г/10 дақ. ни ташкил қилган бўлса, термик барқарорлик 67 минутни, пластикацияланиш вақти эса 8 дақиқани ташкил қилди. Бундан кўриниб турибдики, модификацияланган базальт билан тўлдирилган ПВХ композициясини қайта ишлаб маҳсулот олишда материалнинг физик-механик хоссаларида ўзгаришлар содир бўлди: механик мустаҳкамлик маълум даражада ошиб, маҳсулотнинг ташқи кўринишида деярли ўзгаришлар бўлмади, қовушоқ-оқувчан ҳолатга 190°C ҳароратда эришди, оқувчанлик кўрсаткичи эса 0,2 г/10 мин. ни ташкил қилди.

Жадвал

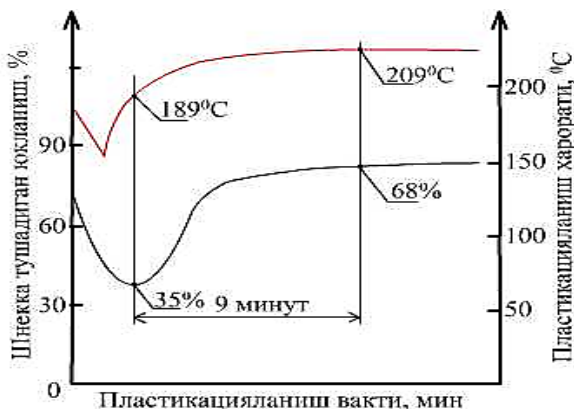
Модификацияланган базальт билан тўлдирилган ПВХ композицияларини қайта ишлашда технологик хоссаларининг ўзгариши

№	ПВХ асосида тўлдирилган композицияларнинг номлари	Термик барқарорлик, минут	Оқувчанлик кўрсаткичи, г/10 мин.	Пластикацияланиш вақти, мин.
1	Белгород бўри билан тўлдирилган композицияси.	190 ⁰ С да 45 дак.	0,3	17
2	Модификацияланган базальт билан тўлдирилган ПВХ композицияси. Модификацияланган базальт миқдори 2,0 м.б.	190 ⁰ С да 54 дак..	0,1	11
3	Модификацияланган базальт билан тўлдирилган ПВХ композицияси. Модификацияланган базальт миқдори 3,0 м.б.	190 ⁰ С да 61 дак..	0,1	9
4	Модификацияланган базальт билан тўлдирилган ПВХ композицияси. Модификацияланган базальт миқдори 4,0 м.б.	190 ⁰ С да 67 дак..	0,2	8
5	Модификацияланган базальт билан тўлдирилган ПВХ композицияси. Модификацияланган базальт миқдори 5,0 м.б.	190 ⁰ С да 68 дак..	0,2	8

Демак, модификацияланган базальт билан тўлдирилган ПВХ композициясини қайта ишлаганда полимер материалларининг хоссаларида салбий ўзгаришлар кўзатилмайди, технологик ва физик-механик хоссалари сақланиб қолади.

Олиб борилган тажриба-тадқиқот ишларида модификацияланган базальт билан тўлдирилган ПВХ композицияси асосида

олинган полимер материалларининг физик-механик хоссаларини ошириш мақсадида уларнинг таркибига турли хилдаги пластификаторлар (ДОФ, ДБФ) қўшилди. Пластификаторлар тўлдирилган полимер композицион материалларни қайта ишлаб, маҳсулот олишда қайта ишлаш технологик жараёнларини осонлаштиради.



1-расм. Қувур олиш учун тайёрланган композициянинг пластограммаси. Модификацияланган базальтнинг миқдори 3,5 м.б.

1-расмдаги модификацияланган базальт билан тўлдирилган ПВХ асосидаги композиция 209⁰С ҳароратда тўлиқ қовушоқ-оқувчан ҳолатга ўтди ва қовушоқ-оқувчан ҳолатга ўтгунча кетган вақт 9 минутни ташкил қилган бўлса, Брабендер-пластограф шнекига тушадиган юкланиш (нагрузка) пластикация бошланиш вақтида 35% ва тўлиқ пластикация вақтида эса 68% ни ташкил этади. Композициянинг 190⁰С даги термик барқарорлиги 65 минутни, қовушоқ оқувчанлик кўрсаткичи эса (ПТР) 0,2 г/10 мин. ни ташкил этди.



2-расм. Қувур олиш учун тайёрланган композициянинг пластограммаси. Модификацияланган базальтнинг миқдори 3,0 м.б.

2-расмдаги модификацияланган базальт билан тўлдирилган ПВХ асосидаги композиция 210⁰С ҳароратда тўлиқ қовушоқ-оқувчан ҳолатга эришгунча кетган вақт 12 дақиқани ташкил қилган бўлса, пластограф шнекига тушадиган юкланиш (нагрузка) пластикация бошланиш вақтида 35% ва тўлиқ пластикация вақтида эса 68% ни ташкил этади. Композициянинг 190⁰С даги термик барқарорлиги 60 дақиқага, қовушоқ оқувчанлик кўрсаткичи эса (ПТР) 0,2 г/10 мин. ни ташкил этди.

- Rasulov A.X., Abdulhaqova Sh.B.** Mahalliy xomashyolardan foydalanib mashinasozlik detallari uchun polimer kompozit materiallarni ishlab chiqarish texnologiyasini takomillashtirish 67
- Panjiev O.X., Salimova S.A., Negmatov S.S., Talipov N.H.** Kompozitsion yengillashtirilgan tamponaj materiallari olish va ularning xususiyatlarini o'rganish 71
- Абед Ф.Ж., Иногамов С.Е., Туреева Г.А.** Разработка оптимального состава фито-плёнок на основе жидкого экстракта Алоэ и метилурацила 74
- Тухтаев Ф.С., Нурназарова Г.У., Маматова М.Х., Негматов С.С.** Получение композиционных активированных сорбентов на основе скорлупы арахиса и древесной щепы айланты и исследование их адсорбционных свойств 78
- Хожамбергенов Б.Е., Бегдуллаев А.К., Шамуратов Ш.Т., Кошанова Б.Т., Эркаева Н.А., Туракулов Б.Б., Эркаев А.У.** Комплексная очистка Караумбетской рапы дистиллированной жидкостью и известковым молоком с оптимизацией технологических параметров процесса 82
- Halikulov U., Ubaydullaev M., Ruklinskaya E., Musayev E, Muxametjanova Sh.A.** Morphology of phase constituents and their structural-functional implementation in chromium-molybdenum steel after various thermal treatments 85
- Гафурова Д.А., Юсупова Н.М., Курбанов Х.Г., Шахидова Д.Н., Рустамов М.К., Гуломова И.Б.** Получение сорбента для сорбции Mo(VI) на основе модифицированного поливинилхлорида 88
- Shodiyev A.N., Voxidov B.R., Saidaxmedov A.A., Turobov Sh.N., Abdullayev Z.O.** Mis kuporosi tashlandiq eritmasidan nikelni cho'ktirishni tadqiq qilish 91
- 4. Прикладные, экономические и экологические аспекты применения композиционных материалов**
- Umirova Sh.Sh., Amonov M.R.** Mahalliy gil kukunlari asosida samarali sorbentlar olish va ularni tadqiq qilish.. 96
- Kodirov O.Sh., Mardiev U.K., Isakulova M.Sh., Sharifov A.X.** Chiroqchi tumani dala shpatlarining kimyoviy–minerologik tarkibi va ularning seolit sintezidagi qo'llanilishi 99
- Yakubov M.M., Jumaeva X.Yu., Yoqubov O.M., Maksudxodjaeva M.S.** Yoshlik I karyerining mis-porfirli rudalarini qayta ishlashning kombinatsiyalangan flotatsiya sxemasi 101
- Бозорова Г.Т., Икрамов А., Тураев Т.Б., Рахимов Х.Н.** Очистка растворов диэтанолamina от коррозионно-активных веществ методами ионного обмена и фильтрации 104
- Негматова К.С., Мусабеков Д.Х., Негматов С.С., Раупова Д.Н., Рахимов Х.Ю.** Проведение опытно-лабораторных испытаний композиционного деэмульгатора, созданного на основе местного сырья, в объектах АО “Узметкомбинат” 109
- Parpiyev M.M., Saydakhmedov R.Kh., Saidakhmedova G.R., Vinod S.** Improving operational efficiency through the robotization (automation) of the termoplast 1300T WIZ machine 111
- Жумаева А.А., Амонов М.Р.** Модификацияланган базальт билан тўлдирилган ПВХ композицияларини қайта ишлашда уларнинг технологик хоссаларини тадқиқ қилиш 114
- Ташбаева Ш.К., Курбанова Л.М.** Структурообразование в концентрированных суспензиях Навбахорских глин в присутствии высокогидролизованного полиакрилонитрила модифицированного глицерином (препарат РС -2 -3) 116
- Бозоров Б., Мухамедбаева З.А., Эшмуратова Р.Р., Алиева Р.А.** Об эффективности использования твердых отходов промышленности в роли комплексной добавки к портландцементу 119
- 5. Методы исследования, приборов и оборудования композиционных материалов**
- Негматов С.С., Мусабеков Д.Х., Негматова К.С., Раупова Д.Н., Рахимов Х.Ю.** Микроскопическое исследование механизма разрушения водомасляной эмульсии и коалесценции капель под действием композиционного деэмульгатора 122
- Комолова Г.К., Юсупова Л.А.** Газохроматографическое исследование фракций пиролизного дистиллята, разделённых методом сухой экстракции при различных температурах 125
- Munosibov Sh.M., Ixamov M.A., Matkarimov S.T., Karimjonov B.R., Maksudov Sh.A.** Po'lat eritish changlari tarkibidagi temir asosli birikmalarni vodorod yordamida tiklash jarayonining tadqiqoti 129