

Г. Ф. САГИТОВА, У. Қ. БИШМБАЕВ, Н. О. ЖАҚЫПБЕКОВА, Г. З. ТУРЕБЕКОВА

ЖЕРГІЛІКТІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТАЗА МИНЕРАЛДАРДЫ РЕЗИНА ҚОСПАСЫНДА ҚОЛДАНУ

Химиялық және мұнай химиялық өндірістер кеңістіктегі бассейндерді, (көмірқышқыл газ, көміртек тотығы, күкіртті газ, оттегі, азот қосылыстары және әртүрлі құрамдағы өндіріс шандары және т.б.), сарқынды суларды және сулы жерлерді (мұнай және мұнай химия өнімдері, фенолдар және басқа да улы заттар) ластаушылардың бірі. Қоршаған ортаны қорғау химиялық, мұнай химиялық бірқатар резина өндірісімен байланысты. Әсіресе табиғи ортада жай ыдырайтын және ыдырамайтын синтетикалық өнім үлестерінің химия өндірістерінде өсуіне байланысты өзектілігі. Осындай синтетикалық өнімге резина өндірісі жатады.

Шина өндірісі үшін жергілікті ингредиенттерді табу қазіргі кезде негізгі есептердің өзектілігі болып табылады. Бұл экологиялық және технологиялық мәселелерді шешеді. Жергілікті шикізаттардан алынған бұйымдар төмен улы, ол техногенді ауыртпалықты қоршаған ортада азайтады. Қазақстандағы Түлкібас ауданы Дәубаба жеріндегі табиғи цеолиттердің ашылуы, цеолиттерді шина өндірісінде қолдану мүмкіндігін туғызды. Тандалған шикізат

экологиялық залалсыз. Шина өндірісінде толықтырғыш, модификатор ретінде қолданыс табуы мүмкін.

Шина зауытында және резина техникалық бұйымдар зауытында қоршаған ортаға шандардың көптеген массасы, негізінен резинаны дайындау цехынан бөлінеді (дайындау цехы).

Цеолитті каркастық қоспаға және беттік активті зат (БАЗ) эпоксисилитанды шайырмен модификацияланған полиакрилдинитрилді (ЭПС) толықтырғыш бауға арналған қоспаға каучуктің 100 массалық үлесінде әртүрлі мөлшерде улы заттарды алмастыра отырып қостық.

Құрамында цеолит және ЭПС бар резина қоспасының технологиялық қасиетін және олардың вулканизатының физика-механикалық қасиетін анықтау үшін зауыттық шартқа байланысты қажетті қондырғыда мемлекеттік стандарт [1] келісімі бойынша тәжірибелер келтірілді. Тәжірибе нәтижелері 1, 2-кестелерде келтірілген.

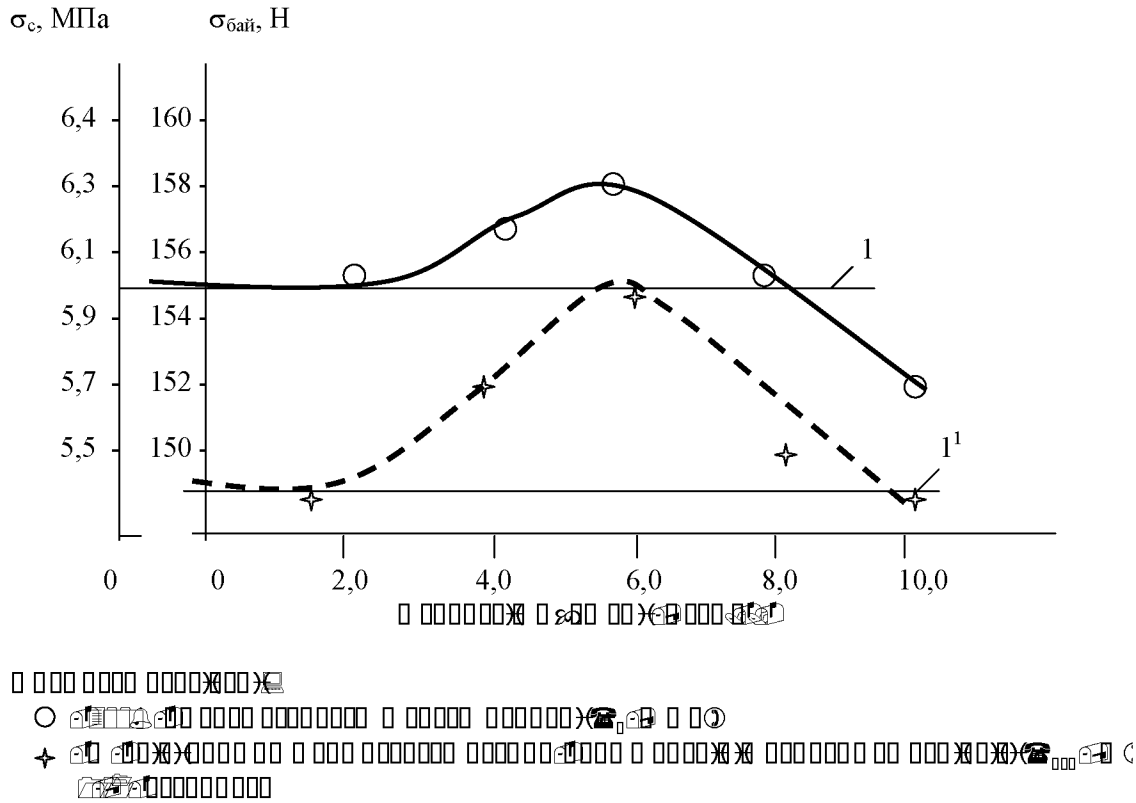
Каркастық және толықтырғыш бау қоспаларының рецептеріне каучуктің 100 масс.ү. цеолитті

1-кесте. Техникалық көміртегі П-245 Дәубаба жерінің цеолитімен алмастырылған каркастық резинаның физика-механикалық қасиеттері

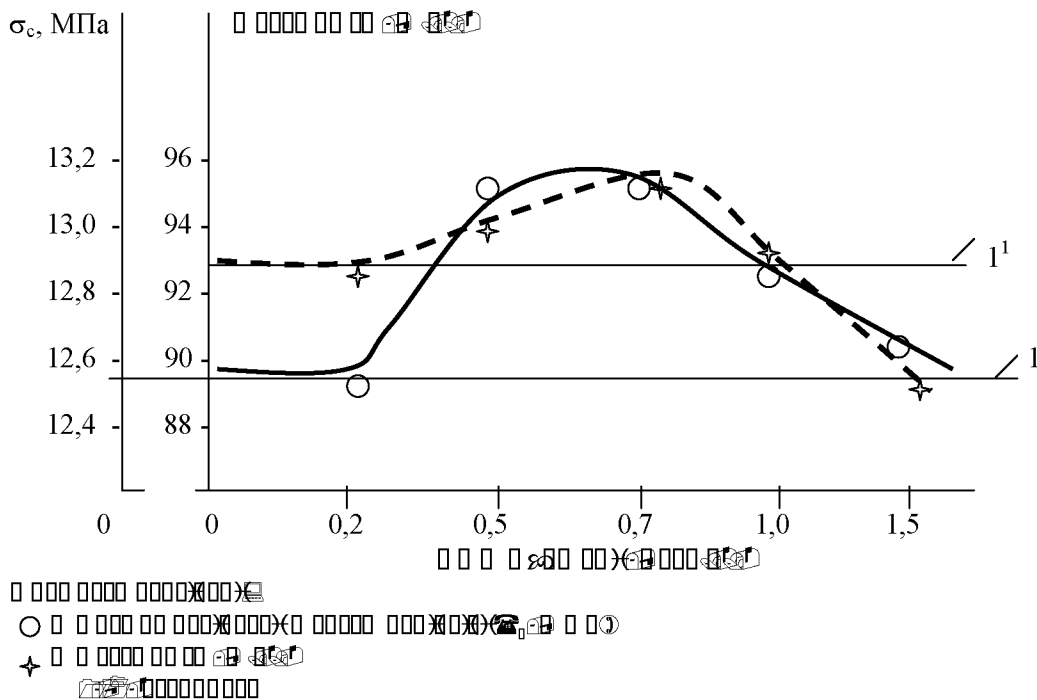
Көрсеткіштер	Цеолиттің құрамы масс. ү. каучуктің 100 м.ү.					
	Эталон	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0
300%-ке ұзару кезіндегі кернеуі, МПа	6,0	6,0	6,1	6,2	6,0	5,6
Созылу кезіндегі шартты беріктігі, МПа	17,1	17,0	17,2	17,3	17,0	16,3
Созғандағы салыстырмалы ұзаруы, %	570	570	565	565	560	560
Қалдық салыстырмалы ұзаруы, %	16	14	16,1	16,2	16,0	15,8
Н-әдісі бойынша анықталған резина-корд жүйесінің байланысу беріктігі, Н	149	149	154	155	150	147

2-кесте. Модификатор РУ ЭПС-мен алмастырылған толықтырғыш бауға арналған резинаның физика-механикалық қасиеттері

Көрсеткіштер	ЭПС құрамы масс. ү. каучуктің 100 м.ү.					
	Эталон	0,2	0,5	0,7	1,0	1,5
300%-ке ұзару кезіндегі кернеуі, МПа	7,5	7,6	8,0	8,0	7,9	7,5
Созылу кезіндегі шартты беріктігі, МПа	12,5	12,5	13,0	13,0	12,8	12,6
үзілу кезіндегі салыстырмалы ұзаруы,%	230	235	245	246	238	235
Салыстырмалы қалдық ұзаруы, %	30	24	20	20	22	30
Жұлмалауға қарсылығы, кН/м	68	65	70	70	69	67
Қаттылығы, ш.б.	92	92	93	94	92	89



1-сурет. Техникалық көміртегі П 245 Дәубаба жерінің цеолитімен алмастырылған каркастық резинаның физика-механикалық қасиеттерінің цеолиттің мөлшеріне тәуелділігі



2-сурет. Модификатор РУ ЭПС-мен алмастырылған толықтырғыш бау резинасының физика-механикалық қасиеттерінің цеолиттің мөлшеріне тәуелділігі

модификатор ретінде *2,0-10* масс. ү., ал ЭПС-ді БАЗ ретінде *0,2-1,5* масс. ү. улы заттармен алмастыра отырып қолдандық.

1-кестеде – техникалық көміртегі (ТК) П-245 Дәубаба жерінің цеолитімен алмастырылған каркастық резинаның физика-механикалық қасиеттері, ал 2-кестеде модификатор РУ ЭПС-мен алмастырылған толықтырғыш бауға арналған резинаның физика-механикалық қасиеттері келтірілген.

Жоғарыда алынған мәліметтер бойынша каркастық және толықтырғыш бауға арналған резиналардың графиктері тұрғызылды (1, 2- суреттер).

1-суреттен көріп отырғанымыздай, каучуктің 100 масс. ү-де цеолиттің оңтайлы құрамы 6,0 масс. ү. құрайтыны белгілі. Бұл кезде каркастық резиналардың резина-корд жүйесінің байланысу беріктігі, созылғандағы шартты кернеуі өседі. Техникалық көміртегін толығымен цеолитке алмастырғанда каркастық резинаның қасиеттері күрт төмендейді, яғни ТК толығымен алмастыруға болмайтынын айта кетуге болады.

2-суретте каучуктің 100 масс. ү. ЭПС-дің оңтайлы құрамы 0,5 масс. ү. тең. Осы кезде толықтырғыш бауға арналған резинаның созылған кездегі шартты беріктігі, қаттылығы жоғары болады.

Қорыта келе, біз улы заттарды жергілікті ингредиенттерге алмастыра отырып, экологиялық және технологиялық мәселелерді шешеміз. Жергілікті шикізаттардан алынған бұйымдар төмен улы, ол техногенді ауыртпалықты қоршаған ортада азайта-

ды. Таңдалған шикізат экологиялық залалсыз. Шина өндірісінде толықтырғыш, модификатор ретінде қолданыс табуы мүмкін.

ӘДЕБИЕТ

1. Резина. Методы испытаний. Государственные стандарты. М.: Издательство стандартов, 1968.
2. Поверхностные явления и поверхностно-активные вещества: Справочник / Под ред. А. А. Абразона. Л.: Химия, 1984. 392 с.
3. Технологический регламент. 2000. №5Г.
4. Блох Г.А., Рапчинская С.Е. Цеолиты в резиновой промышленности. М.: ЦНИИТЭНефтехим, 1970. С. 124.

Резюме

Благодаря замене токсичных компонентов на местные ингредиенты решаются экологические и технологические проблемы. Резины, полученные на основе местных минералов малотоксичны, их использование уменьшает техногенную нагрузку на окружающую среду и позволяет снизить себестоимость продукции.

Summary

The article, with substitution glues components local ingredients we decide ecology and technical problems. Rubbers receiver thes have locals minerals not much glue, them make use lower we value production.

*М. Әуезов атындағы ОҚМУ,
Шымкент қ.*

11.05.06 ж. түскен күні