

УДК 662.75,621.89

*Бойко В.П.¹, кандидат хімічних наук, ст. наук. співроб.,
Дмитрієва Т.В.¹, кандидат технічних наук,
пров. наук. співр.,
Грищенко В.К.¹, кандидат хімічних наук,
пров. наук. співроб.,
Мишак В.Д.¹, кандидат хімічних наук, ст. наук. співроб.,
Клюєв Е.О.², кандидат технічних наук, ст. наук. співроб.
¹Інститут хімії високомолекулярних сполук НАН України,
02160, м. Київ, Харківське шосе, 48
тел. +38(044)291-0354, e-mail: boikovita@bigmir.net
²Державне підприємство «Український науково-
дослідний і проектно-конструкторський інститут
будівельних матеріалів та виробів»,
04080, м. Київ, вул. Костянтинівська, 68,
тел. +38(044) 417-16-17, 417-80-48,
e-mail: rdibmp@users.ldc.net*

РОЗШИРЕННЯ СИРОВИННОЇ БАЗИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ГІДРОІЗОЛЯЦІЙНИХ ВИРОБІВ

Запропоновані нові сировинні ресурси для виробництва гідроізоляційних виробів. Це відходи поліетилену після використання для покрівлі теплиць та тари для упаковки, відпрацьоване машинне масло, гумова крихта з відпрацьованих автомобільних шин та відходи при виробництві біопалива (біогліцерин). Суміш цих компонентів оброблюється поліізоціанатами з утворенням еластичних поліуретанових матеріалів.

Ключові слова: відходи поліетилену, відпрацьоване машинне масло, гумова крихта, біогліцерин, поліуретани

Гідроізоляційні вироби поряд з необхідними функціональними властивостями повинні мати невисоку вартість. Хоча сировинна база для герметизації будівель і споруд досить широка, її здешевлення залишається актуальним завданням. Особливо бажане вживання для цих цілей відходів полімерних і інших матеріалів, використовуваних у великому об'ємі в народному господарстві.

Для розширення сировинної бази ми застосували відпрацьовану плівку поліетилену (ПЕ), яка використовувалася для покриття теплиць і як тара для упаковки [1]. Плівку розчиняли у відпрацьованому машинному маслі (ВММ). Таким чином можна отримати розчини ПЕ до концентрацій 20 мас. %. Текучість розчинів зберігається до концентрацій 10 мас. %. Далі отриманий розчин змішували з відходами біопалива (ВБП) після виробництва біодизеля [2]. В результаті отримували прозорі опалесцюючі розчини трьох компонентів, які зберігали задовільну текучість.

Затвердіння здійснювали з використанням рідких каучуків (РК) з гідроксильними групами по уретановому механізму. РК отримували радикальною полімеризацією з використанням як ініціатор пероксиду водню (ПВ) [3, 4]. Це знімає проблему вартості РК зважаючи на дешевизну ПВ та його екологічну безпеку. Реакція уретаноутворення з використанням ароматичних поліізоціанатів ПЦЦ йде за рахунок гідроксильних груп РК і ВБП, в якій РК є еластифікуючим компонентом, а ВБП відіграють роль зшиваючого агента. Зміною співвідношення цих компонентів, а також співвідношення ізоціанатних і гідроксильних груп можна регулювати міцнісно-еластичні властивості композицій в конкретних виробках. Композиції при необхідності можна наповнювати твердими наповнювачами, у тому числі гумовою крихтою з відпрацьованих автомобільних шин [5]. Використання цих матеріалів здійснюється за литною технологією (наливні покриття).

Таким чином, запропоновані матеріали для гідроізоляції базуються на відходах полімерів і мінеральних масел, завдяки чому комплексно вирішується завдання екологічного захисту довкілля.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мишак В.Д., Баранцова А.В., Грищенко В.К., Бусько Н.А., Семиног В.В., Лебедев Е.В. Функционализированные олигодиены для модификации резинопластов // VI Міжн. конф. "Сотрудничество для решения проблемы отходов", Харьков, 8-9 апреля 2009.
2. Дмитрієва Т.В., Бойко В.В., Кривовська С.К., Бортницький В.І., Гайдук Р.Л. Дослідження фізико-хімічних та спектральних характеристик біопалива на основі ріпакової олії, отриманого холодним способом // Вопр. химии и хим. технологи. – 2010. – № 3. – С. 46-49.
3. Грищенко В. К., Бойко В. П., Дышлова Т. И., Куликов В. В., Басов В. А., Лысанов В. А., Хайруллин И. Л., Булычева С. В. Способ получения жидких гидроксилсодержащих олигодиенов. – Пат. Российской Федерации 2028311. Кл. С 08 F 236/04. Заявл. 10.10.91. Опубл. 09.02.95. Б. И., 1995, № 4, С. 10.
4. V.K. Grishchenko, A.V. Barantsova, V.P. Boiko, N.A. Busko. Polymeric Materials on the Base of Oligomers with Terminal Functional Groups. In: Advances in progressive thermoplastic and thermosetting polymers: perspectives and applications, 2012. - 430 p.
5. Мишак В.Д., Лебедев Є.В., Баранцова А.В., Грищенко В.К., Бусько Н.А., Семиног В.В. Полімерні композити на основі термопластів та дисперсної гумової крихти // Полімерний журнал. – 2006. – N.3. – с. 246 – 254.

УДК 662.75,621.89

РАСШИРЕНИЕ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

© Бойко В.П., Дмитриева Т.В., Грищенко В.К., Мышак В.Д., Ключев Э.А.

Предложены новые сырьевые материалы для производства гидроизоляционных изделий. Это отходы полиэтилена после использования в качестве покрытий теплиц и тары для упаковки, отработанное машинное масло, резиновая крошка из отработанных автомобильных шин и отходы производства биотоплива (биоглицерин). Смесь этих компонентов обрабатывается полиизоцианатами с образованием эластичных полиуретановых материалов.

Ключевые слова: отходы полиэтилена, отработанное машинное масло, резиновая крошка, биоглицерин, полиуретаны

УДК 662.75,621.89

ENLARGEMENT OF THE RAW BASE FOR PRODUCTION OF HYDRO ISOLATING ARTICLES

© Boiko V.P., Dmitrieva T.V., Grishchenko V.K., Myshak V.D., Kluev E.O.

New raw resources for production of the hydro isolating articles were proposed. They are waste of polyethylene after using for covering hot-houses and containers for the packing, wasted machine oils, rubber crumb of wasted car tyres, and waste of production of biofuel (bioglycerin). The mixture of these components is treated with polyisocyanates with forming elastic polyurethane materials.

Keywords: polyethylene waste, wasted machine oil, rubber crumb, bioglycerin, polyurethanes