

SELECTION OF LINGOSULPHANATE FOR THE DISPERSION OF CARBON MATERIALS

Bugayova K., Butenko O., Chernysh O., Tverdokhlib V., Khomenko V., Barsukov V.

Kyiv National University of Technology and Design, Kyiv, str., Nemirovicha-Danchenko, 2, 01011

The paper considers the possibility of using lingsulphanates in the technology of manufacturing electrically conductive polymer composites based on carbon materials. They can be successfully used in the process of dispersing carbon black. The efficiency of dispersion depends substantially on the molecular weight of lingsulphanates and their concentration in solution.

Keywords: lingsulphanate, dispersion, carbon black, solution, polymer, composition.

ВИКОРИСТАННЯ ЛІНГОСУЛЬФАНАТУ В ЯКОСТІ ДИСПЕРГУЮЧОГО АГЕНТУ ВУГЛЕЦЕВИХ МАТЕРІАЛІВ

Бугайова К., Бутенко О., Черниш О., Твердохліб В., Хоменко В., Барсуков В.

Київський національний університет технологій та дизайну, Київ, вулиця Немировича-Данченка, 2, 01011

Широке використання електроніки призводить до істотного збільшення електромагнітного випромінювання, яке негативно впливає на навколишнє середовище. Для захисту від цього випромінювання все частіше використовують електропровідні полімерні композити, які добре відбивають електромагнітні хвилі. Ефективність екранування в значній мірі залежить від електропровідності композитів. Композити на основі графітів обов'язково вимагають наявності електропровідної добавки у вигляді технічного вуглецю.

Зазвичай промислові марки технічного вуглецю знаходяться в гранульованому стані. Від дисперсності цього матеріалу залежить ефективність сформованої полімерної матриці електропровідної сітки. У даній роботі диспергування гранульованого технічного вуглецю марки «Вулкан» (США)

здійснювалося за допомогою ультразвукового диспергатора УЗДМ-А1200Т у присутності лінгосульфана.

Лінгосульфани відносяться до дешевих нешкідливих побічних продуктів, отриманих з целюлози рослинної сировини [1]. Лінгосульфани мають ряд корисних властивостей [2]. Їх використовують в якості інгібіторів корозії металів. Вони здатні виконувати функцію комплексу з переносом заряду. Додавання лінгосульфана в розчини інших полімерів призводить до зниження в'язкості цих розчинів. Маючи ароматичну природу, лінгосульфани інтенсивно поглинають ультрафіолетове випромінювання. Завдяки специфіці будови макромолекул вони мають властивості аніонної поверхнево-активної речовини [3]. В процесі диспергування колоїдний лінгосульфат адсорбується на поверхні частинок, надаючи їм негативний заряд, що перешкоджає агрегації частинок. Як показав експеримент ефективність диспергування істотно залежить від концентрації лінгосульфана в розчині і рН середовища. Ймовірно, що ці фактори впливають на справжній або колоїдний стан розчину. Критична концентрація 287щело утворення у воді складає приблизно 1,5%. При значному підвищенні концентрації лінгосульфатів в композиті його електропровідність зменшується. Застосування дистильованої води сприяє набуханню макромолекул і взаємному відштовхуванню частинок.

Література

[1] Богомолів Б.Д., Сапотницький С.А., Соколов О.М. і др. Переробка сульфатного і сульфитного щелоков. М., 1989. 360 с.

[2] Афанасьєва Н.И., Тельтевская С.Е., Макаревич Н.А., Парфенова Л.Н. Структура и физико-химические свойства лингосульфатов. Екатеринбург, 2005. 162 с.

[3] Д.П. Савицкий, К.В.Макарова, А.С. Макаров. Поверхностно-активные свойства водных растворов лингосульфата натрия. Химия растительного сырья, 2012. №2. С.41-45.