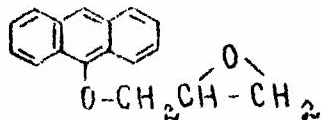


Винахід стосується хімії мономерів і являє собою нову хімічну сполуку - 2-флуоренілгліцидиловий ефір, яка може бути застосована як мономер для синтезу полімерних фотопровідників.

Відомі епоксидні мономери, які використовуються для синтезу полімерних фотопровідників, а саме гліциділкарбазол для гліциділфенантрен [Фунд. основы оптич. памяти и среды. - 1983. - Вып. 14. - С. 11-19].

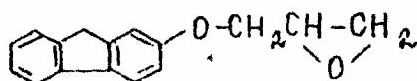
Найбільш близьким з відомих у літературі є 9-антраценілгліцидиловий ефір [Укр.хим. журн. - 1984. - Т.50, № 11. - С 1217-1220]



Недоліком полімерних фотопровідників, одержаних на їх основі є неможливість працювати при зменшених потенціалах зарядження, що погіршує умови їх експлуатації.

В основу винаходу покладено завдання створити новий мономер, що дозволяє одержати полімерні фотопровідники з поліпшеними експлуатаційними властивостями, зокрема, зі зменшеними потенціалами зарядження для одержання необхідної величини електростатичного контрасту.

Покладене завдання вирішується синтезом нової хімічної сполуки 2-флуоренілгліцидилового ефіру формули:



Полімерні фотопровідники на основі запропонованого мономера мають високу плівкоутворюючу здатність, є однорідними та прозорими, мають високу адгезію до жорсткої та гнучкої підкладок, мають високу граничну чутливість (500 м²/Дж) та дифракційну ефективність (32%), що повністю задовольняє потреби фототермопластичного запису Інформації і на відміну від прототипу потребує для ефективної роботи значно менших потенціалів зарядження (80 В/мкм).

Суттєвою ознакою, що відрізняє запропонований винахід є використання як мономера 2-флуоренілгліцидилового ефіру, що дозволяє отримувати полімерні фотопровідники, що працюють при знижених потенціалах зарядження.

Приклад. 2,3 г (0,1 моль) натрію розчиняють в 210 мл Ізопропілового спирту і додають 18,2 г (0,1 моль) 2-оксифлуорену. Розчин кип'ятять протягом 10 хвилин, додають 50 мл (0,65 моль) епіхлоргідрину, та продовжують кип'ятіння протягом 4 годин. Суміш виливають у воду, осад відділяють, мийуть водою. Одержаний ефір перекристалізують з ізооктану. Вихід 18,1 г (76%). Температура топлення 105°C. Знайдено, %: С 80,36; Н 5,67; епоксигрупи 18,25. С₁₆Н₁₄О₂. Розраховано, %: С 80,64; Н 5,92; епоксигрупи 18,06.

Будова одержаного мономера підтверджена даними ІЧ- та ПМР-спектроскопії. В ІЧ-спектрі 2-флуоренілгліцидилового ефіру спостерігають смуги поглинання при 935 та 1240 см⁻¹, що відповідають коливанням епоксидного кільця. Поглинання при 1065 і 1220 см обумовлено коливаннями зв'язку С-О-С арилалкілових ефірів. В ПМР-спектрі сигнал транс-протона в епоксикільці виявляється у вигляді дублета дублетів при 2,92 м.д., цис-протона - у вигляді дублета дублетів при 2,78 м.д.; протон -СН-групи епоксикільця дає складний сигнал при 3,38 м.д. Протони метиленової групи гліциділу утворюють два дублета дублетів при 4,29 та 4,01 м.д., протони метиленової групи флуорену спостерігаються при 3,86 м.д.

В таблиці наведені Інформаційні та експлуатаційні параметри полімерних фотопровідників на основі аналогів, прототипу та запропонованого мономера при випробуванні у голографічному режимі запису Інформації.

Як можна побачити, запропонований мономер дозволяє одержувати полімерні фотопровідники, які перевершують прототип за основними параметрами. Не поступаючись аналогам та прототипу у граничній чутливості та дифракційній ефективності вони у півтора рази перевершують їх по такому параметру, як необхідна для створення електростатичного контрасту напруженість електричного поля, тобто вони дозволяють працювати при меншому в 1,5 рази потенціалу зарядження, що значно розширює межі його використання.

Фотопровідник	Напруженість електричного поля, В/мкм	Гранична голографічна чутливість, м ² /Дж	Дифракційна ефективність, %
На основі N-гліциділкарбазолу	130	100	15
На основі 9-гліциділфенантрени	120	25	18
На основі 9-антраценілгліцидилового ефіру	125	500	27
На основі запропонованого мономера	80	500	32