ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

ВНИИА ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ АВТОМАТИКИ им. Н.Л. ДУХОВА

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель главного конструктора
доктор технических наук
А. В. Соковишин
03.02.18

Отзыв на автореферат диссертации

Казаченко Натальи Николаевны

«Двухкомпонентные полиуретановые покрытия УФ-отверждения для влагозащиты плат», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.17.06 – «Технология и переработка полимеров и композитов».

Диссертационная работа Казаченко Натальи Николаевны "Двухкомпонентные полиуретановые покрытия УФ-отверждения для влагозащиты плат" посвящена разработке двухкомпонентной уретановой композиции УФ-отверждения с высокими влагозащитными и диэлектрическими характеристиками.

Актуальность работы определяется вопросами получения высокотехнологичных влагозащитных покрытий для электроники. Печатные платы могут работать в достаточно жёстких условиях – высокая влажность и температура, наличие агрессивной среды (соляной туман). Поэтому вопросы, связанные с разработкой влагозащитных покрытий, представляют большой практический интерес.

В диссертационной работе предложен и научно обоснован способ улучшения защитных свойств покрытий, получаемых технологией УФ-отверждения, в том числе увеличения их стойкости к растворам солей и воде. Выявлено влияние природы исходных олигомеров и содержания гидроксилсодержащего компонента в двухупаковочной уретановой композиции УФ-отверждения на свойства получаемого покрытия.

Итогом работы явилось обоснование рецептуры влагозащитной двухупаковочной композиции УФ-отверждения с высокими диэлектрическими, физико-механическими и влагозащитными свойствами.

Для подтверждения полученных результатов и верификации заявленных свойств в работе представлен большой объем экспериментальных данных.

Из недостатков работы можно отметить следующие:

1. В первом разделе третьей главы на стр. 9 автореферата в таблице 3 приведены результаты визуальной оценки покрытий, однако критерии оценки не описаны. Если

СПбГИКиТ
Дата 11.03 2018 г.
Входящий № 265

конкретизация отсутствуют также в тексте диссертации, это следует отнести к недостаткам работы.

2. В третьем разделе третьей главы на стр. 13 в качестве недостатков покрытий, полученных при избытке гидроксилсодержащего компонента, приведено снижение удельного объемного электрического сопротивления до $1{,}11*10^{14}$ Ом*см. Следует отметить, что 14 порядок данной величины представляет собой достаточно высокое значение, близкое к лаку УР-231, широко применяемому для влагозащиты плат. Более существенным фактором является снижение электрической прочности до 20 кВ/мм, т.е. более чем в 3 раза.

Тем не менее, указанные недостатки не снижают ценности полученных результатов.

Работа базируется на достаточном количестве примеров и проведена на высоком научном уровне. Достоверность полученных результатов подтверждена большим объемом экспериментальных данных.

Заключение

Судя по автореферату, диссертация Казаченко Натальи Николаевны. представляет собой законченную работу, выполненную на высоком уровне, отвечающую требованиям ВАК, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.17.06 – «Технология и переработка полимеров и композитов».

Заместитель начальника отдела материаловедения и технологических процессов ФГУП Всероссийского научно-исследовательского института им. Н. Л. Духова (ФГУП ВНИИА) _____ В. В. Нечистяк

Начальник лаборатории полимерных материалов _____ Е. В. Махова

Начальник группы клеев, компаундов и лакокрасочных материалов _____ М. И. Чумаков

Подписи Нечистяка В. В., Маховой Е. В. , Чумакова М. И. удостоверяю

Ученый секретарь ФГУП ВНИИА, к.т.н. _____ С. И. Дубовик

ФГУП «ВНИИА» №5