

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шушпанова Александра Николаевича на тему «Пожаровзрывоопасность ряда нафтохинондиазидных фоторезистов» представленный на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность (химическая технология, технические науки)

В диссертационной работе Шушпанова А.Н. исследуются физико-химические и пожаровзрывоопасные свойства ряда нафтохинондиазидных фоторезистов. Содержание работы представляется актуальным в свете необходимости массового производства фоторезистов для внедрения современных наукоемких технологий и при этом отсутствия ряда полученных показателей в литературе, что ставит данные производства под угрозу возникновения на них аварийных ситуаций. Результаты работы применены на реальном производстве, заводе государственного научного центра «НИОПИК», что подтверждено актом о внедрении.

Нафтохинондиазиды, несомненно, обладают повышенной пожаровзрывоопасностью в связи с наличием эксплозифорной диазидной группы в составе энергетически активной нафтохиноновой структуры. Как показано в работе, такие соединения, при воздействии на них различных факторов (например, температуры, теплоты трения или удара), могут вести себя, как взрывчатые вещества или полупродукты их производства.

В работе проведено экспериментальное и теоретическое исследование показателей пожаровзрывоопасности 5 веществ – 2 полупродуктов, 2 позитивно-обратимых фоторезистов, и 1 негативного фоторезиста. Для веществ проведен термический анализ при разных скоростях и в разных атмосферах, и на основании него впервые получены кинетические параметры первой стадии распада изученных веществ. Высказано предположение о механизме данной стадии. На основании экспериментальных данных проведен ряд теоретических расчетов в рамках теории теплового взрыва, результаты которых косвенно подтверждают взрывоопасный потенциал образцов.

К содержанию автореферата возникли следующие вопросы и предложения:

1. Не уточнено, в какой области проводился термический анализ – в кинетической или диффузионной? Рассматривалось ли вообще влияние массы навески на ход кривых TG и DTA?
2. В будущем рекомендовано провести испытания по определению теплот сгорания по ГОСТ 147-2013 и сравнить с полученными расчетным методом.

Вопросы и предложения, тем не менее, не являются принципиальными, и в целом не влияют на качество и объем проделанной в ходе выполнения диссертационного исследования работы.

Диссертационная работа Шушпанова А.Н. выполнена на хорошем уровне, практически значима, принята производством. Работа соответствует паспорту специальности 05.26.03 «Пожарная и промышленная безопасность (химическая технология, технические науки)» и требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, предъявляемым Положением о порядке присуждения ученых степеней в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева».

Считаю, что автор работы, Шушпанов Александр Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата наук по научной специальности 05.26.03 «Пожарная и промышленная безопасность (химическая технология, технические науки)».

Доктор химических наук, профессор,
главный научный сотрудник
Федерального государственного
бюджетного учреждения науки
«Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева
Российской академии наук» (ИНХС РАН)



Заикин Владимир Георгиевич

Подпись В.Г.Заикина удостоверяю:

Ученый секретарь ИНХС РАН,

к.х.н., доц.



Костина Ю.В.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени
Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева Российской академии наук (ИНХС РАН)
Юридический и почтовый адрес: 119991, ГСП-1, Москва, Ленинский проспект, 29
Тел.: +7 (495) 955-4201
E-mail: director@ips.ac.ru