

О Т З Ы В

официального оппонента, кандидата технических наук,
заведующего лабораторией испытаний полимерных пленок ЦНИ
Московского государственного университета печати
имени Ивана Федорова

Ананьева Владимира Владимировича
на диссертацию Аль-Малики Тахсин Али Саки «Влияние состава жестких
поливинилхлоридных композиций на кинетику вспенивания
азодикарбонамидом», представленную на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 05.17.06 - Технология и
переработка полимеров и композитов

Вспененные ПВХ композиции находят широкое применение в строительстве, промышленности, электротехнике, медицине и т.д. из-за легкости, прочности, высокой влагостойкости, негорючести и благодаря другим полезным свойствам. При этом ПВХ композиции имеют свою специфику - это многокомпонентные системы, поиск состава которых является довольно сложной и актуальной задачей.

В диссертации Аль-Малики Тахсин Али Саки решалась задача исследования кинетики вспенивания жестких композиций ПВХ, которая определяет возможную производительность процесса получения изделий, а, следовательно, и их стоимость и конкурентноспособность с изделиями из других материалов.

Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, выводов, библиографического списка из 148 наименований. Текст диссертации содержит 119 страниц, включая 29 таблиц и 35 рисунков. По результатам диссертационных исследований имеется 11 публикаций, содержащих основные положения диссертации, вынесенные на защиту, в том числе 5 статей опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК, и 6 тезисов докладов в сборниках материалов конференций.

Во введении обоснованы: актуальность работы, сформулированы ее цели и конкретные задачи. Сформулированы научная новизна, практическая значимость и основные положения, которые автор выносит



на защиту. В первой главе диссертации проведен анализ публикаций, посвященных основным принципам составления композиций для получения изделий из вспененного ПВХ, ингредиентам и их влиянию на процесс вспенивания и свойства композиций. Во второй главе описаны объекты и методы исследований, в третьей главе приводятся экспериментальные данные и обсуждение полученных результатов.

Квалификационная работа не лишена недостатков и содержит орфографические и стилистические ошибки, что, конечно, объясняется иностранным происхождением диссертанта.

Часто трудно понять основную мысль, которую диссертант пытается отразить в тексте, тем более, что приводимое утверждение обычно не подтверждается какими-либо экспериментальными или справочными данными. Например: - "...пластификаторы могут действовать как загустители в тех случаях, если концентрация пластификатора не превышает 10 масс.ч.";

- "...такой стандартный пластификатор - диоктилфталат (ДОФ) уменьшает первоначальную скорость роста пузырьков за счет снижения средней эластичности полимерного материала;

- "...пластификаторы, имеющие лучшую совместимость с ПВХ, оказывают на процесс вспенивания влияние, схожее с влиянием традиционных пластификаторов, что говорит об отсутствии заметного специфического влияния применяемых пластификаторов на процесс разложения вспенивающего агента...";

- "...Для исследования воздействия акрилового модификатора на структуру и способность к вспениванию композиций на основе ПВХ, был использован метод твердофазной микроячейистой технологии. С этой целью были изготовлены композиции и определено их влияние на скорость диффузии двуокиси углерода и распределение пустот в ячейистом образце. Результаты работы продемонстрировали рост скорости диффузии

диоксида углерода при добавлении модификаторов в композиции ПВХ пен";

- "...изучался вопрос, связанный с влиянием природы и содержания различных промышленно выпускаемых технологических добавок на термостабильность и величину минимального крутящего момента в ПВХ композициях, вспененных с использованием АДКА в качестве химического вспенивающего агента." (Трудно понять, о каком минимальном крутящем моменте в композициях ПВХ идет речь).

Диссертант использовал большое количество ингредиентов, изготовленных разными фирмами и даже в разных странах - это Россия, Беларусь, Украина, Германия, Турция, Корея и т.д., но обоснования выбора веществ и производителей в диссертации нет.

В тексте диссертации имеются и более серьезные ошибки в представленных данных, иллюстрациях и пр., например: - "К ценным свойствам мела можно также отнести:..низкий показатель преломления.."; (хотелось бы знать, как определить показатель преломления мела), и ряд других "ляпов", например, на рисунке 4 вместо анонсированного автором лабораторного пластографа Брабендера представлена схема промышленного двухроторного смесителя тяжелого типа, при этом порядок работы на пластографе изложен излишне подробно, вплоть до порядка его чистки после эксперимента.

На рисунке 33 представлена не схема технологического процесса компрессионного формования, а схема гидравлического прессы с нижним рабочим цилиндром. В таблице 3 насыпная плотность ТОСС указана как 1000 г/см^3 . Это невозможно - таких веществ в нашей природе нет.

В таблице 17 в качестве свойства лубриканта указан цвет - "...не более 3".

В диссертации представлены результаты микроскопических исследований. При этом изображения обрабатывались с использованием

программного обеспечения *Digi.Miniver*. Неясно, в чем проявились результаты этой обработки. На рис. 35 представлены увеличенные изображения объемного и поверхностного слоя вспененной композиции. Так как визуально размеры элементов на фрагментах "а" и "б" довольно сильно различаются, автор считает, что структура поверхности и объемных слоев также различаются и делает вывод о градиентном вспенивании. Однако из рисунков видно, что увеличение на обоих фрагментах составляет не 40 крат, как это написано в подписи к рисунку, а различаются в 5 раз. Масштабный элемент на фрагменте "а" соответствует 1 мм, а на фрагменте "б" - 200 мкм.

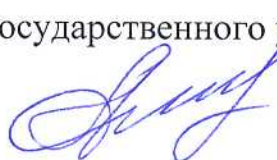
В списке литературы под пунктом 4, кроме основной ссылки присутствует элемент, на который автор, видимо, не ссылается, хотя фрагмент соответствует теме диссертации. В пунктах 74 и 101 приведена ссылка на разные издания одной и той же книги, а в пунктах 130 и 132 даны ссылки на одну и ту же публикацию.

Вероятно, указанные недостатки носят технический характер, тем более что непосредственно результаты эксперимента не вызывают сомнений в их достоверности и обоснованности сделанных выводов и поэтому не снижают общего положительного впечатления о научно-квалификационной работе в целом, не уменьшают значимости полученных в ней результатов. Достоверность полученных данных подтверждена достаточным количеством экспериментальных измерений, выполненных на современном научном оборудовании, с использованием статистической обработки результатов и математическим описанием полученных зависимостей. Особенно хочется отметить оригинальное использование прибора ИИРТ-2 для проведения экспериментов по вспениванию. Неясен только выбор давления, создаваемого грузом при вспенивании композиции. Груз 21,6 кг создает в канале ИИРТ'а давление около 1,7 МПа, что не соответствует ни экструзии, ни литью под давлением,

ни компрессионному или свободному прессованию. Тем не менее, полученные результаты могли явиться основой для прогнозирования поведения композиций при реальных условиях переработки.

Личный вклад соискателя является основным при выполнении исследований и анализе полученных данных. Автореферат и публикации достаточно полно отражают основное содержание диссертационной работы. По актуальности, новизне, уровню выполнения, объему, научной и практической значимости полученных результатов диссертация полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в "Положении о порядке присуждения ученых степеней", утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. (пункты 9-14), а ее автор Аль-Малики Тахсин Али Саки, безусловно, заслуживает присуждения искомой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 - Технология и переработка полимеров и композитов".

Официальный оппонент, к.т.н., профессор, заведующий
лабораторией ЦНИ Московского государственного университета
печати имени Ивана Федорова

 В.В. Ананьев

«06» июня 2016 года
127550, Москва, ул. Прянишникова, 2А
Тел. +7-915-266-02-07
vovan261147@rambler.ru

Подпись официального оппонента, к.т.н, зав. лаб. ЦНИ Московского государственного университета печати имени Ивана Федорова Ананьева Владимира Владимировича заверяю. Заместитель председателя диссертационного совета МГУП им. Ивана Федорова д.т.н., профессор Баблюк Е.Б.



06.06.2016