



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ВАСИЛЬЕВОЙ Дины Владимировны, выполненную на тему «Модель и методика контроля и диагностики разливов нефтепродуктов в акваториях морей и океанов по результатам обработки изображений», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.8 – «Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды»

Актуальность диссертационной работы ВАСИЛЬЕВОЙ Дины Владимировны определяется необходимостью разработки научно-методического аппарата, направленного на повышение достоверности выявления разливов нефтепродуктов обусловленных последствиями аварий танкерного флота, в отдаленных акваториях Мирового океана.

Соискателем проведен глубокий анализ научных подходов к решению задач в области рассматриваемой проблематики, позволивший определиться с выбором научно-методического аппарата решения научной задачи.

В работе обоснован комплексный подход, базирующийся на элементах теории распознавания образов, методах обработки изображений, теории вероятностей и математической статистики, позволивший получить **новые научные результаты**, основными из которых являются:

– модель представления обрабатываемых изображений в виде векторов признаков, инвариантных к изменениям интенсивности светового фона подстилающей водной поверхности в приборах и средствах экологического контроля и диагностики;

– методика контроля и диагностики разливов нефтепродуктов, как аномалий в обрабатываемых изображениях, обеспечивающая повышение достоверности их обнаружения в результате вторичной кратномасштабной обработки в базисах вейвлетов;

– методическое обеспечение способа обнаружения разливов нефтепродуктов, для его реализации в приборах и средствах экологического контроля окружающей среды, на основе выявления аномалий в обрабатываемых изображениях.

В своей совокупности, представленные новые научные результаты позволяют судить о достижении цели научного исследования, заключающейся в повышении достоверности обнаружения разливов нефтепродуктов в

акваториях морей и океанов на основе выявления аномалий в обрабатываемых изображениях.

Очевидна **научная новизна и практическая значимость** результатов проведенного исследования, которая подтверждается **многочисленными публикациями и патентами на изобретения**, непосредственно по теме диссертации.

Новаторским видится сам подход к решению научной задачи с позиций представления разливов нефтепродуктов как аномалий обрабатываемых изображений, а также предложенный способ формализации признаков аномалий в обрабатываемых цифровых изображениях. Это позволило автору разработать новый вероятностный подход к выявлению разливов как не характерных артефактов видео или фотокадра.

Практическая значимость работы подтверждена актами внедрения ее результатов в крупных научных учреждениях.

Особо следует отметить весомый **личный вклад** соискателя, о чем свидетельствует её авторская публикация в ведущем научном издании из перечня рекомендованного ВАК РФ.

В качестве **замечаний к работе** следует отметить следующее.

1. Ряд представленных формул вызывает сложность восприятия информации в автореферате, к примеру: в формулах (2) и (5) не расписаны параметры M и K ; в выражении (3), отражающем знаковую функцию, не стандартно приведено условие принятия того или иного знака функции.

2. Автор утверждает, что разработанный им подход позволяет обнаруживать загрязнения акваторий, площадь которых составляет от 3% до 50% общей площади изображения. Однако из автореферата не ясно, как измениться эффективность разработанного метода обнаружения разливов, если структура загрязненных пятен будет не в виде одного пятна, а представлять большое число малых пятен, снижающих удельный процент загрязнения в обрабатываемом кадре.

3. В автореферате автор не упомянул какой статистический критерий принятия решений взят для оценки вероятностной характеристики эффективности метода обнаружения нефтяных загрязнений морских акваторий, в связи с чем не совсем ясно обоснование выбора оптимального нормированного порога принятия решения об обнаружении аномалий в кадре $G_0 = \sigma_p^2$, представленного на стр. 15 в выражении (12).

Тем не менее, указанные замечания не снижают общей значимости диссертации работы ВАСИЛЬЕВОЙ Д.В., которая представляет собой **завершенное научное исследование**, имеющее существенное значение для дальнейшего развития экономики страны, в области экологического контроля.

Диссертационная работа соответствует требованиям, установленным п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней ...», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.13 г. № 842 (в действующей редакции), а ее автор, ВАСИЛЬЕВА Дина Владимировна, **заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук** по специальности 2.2.8 – «Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды».

Профессор департамента электроники, телекоммуникации и приборостроения ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», доктор технических наук, профессор

ОРОЩУК Игорь Михайлович

«07» апреля 2026 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»
690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10,
тел.: 8 (423) 65-24-24 (доп. 25-67); e-mail: oroschuk.im@dvf.ru

