

Зарубин Олег Павлович

Заместитель начальника отдела экспертизы
товаров органического происхождения
ФТС ЭКС – региональный филиал ЦЭКТУ

Zarubin Oleg Pavlovich

Deputy Head of Expertise Department of Organic Products
FCS ECS – regional branch CECCA
Nizhnii Novgorod
E-mail: axeljaga@gmail.com

**ТАМОЖЕННОЕ ПРЕСТУПЛЕНИЕ: ОСОБЕННОСТИ
ПРОИЗВОДСТВА СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ
ЭКСПЕРТИЗЫ ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ФАКТОВ ФАЛЬСИФИКАЦИИ
НЕФТЯНЫХ БИТУМОВ**

**CUSTOMS CRIME: FEATURES OF THE CONDUCT
OF THE MODERN PHYSICAL AND CHEMICAL EXPERTISE IN
DETECTING FALSIFICATION OF OIL BITUMEN**

Аннотация: В докладе обозначена актуальная проблема, связанная с таможенными преступлениями – фальсификацией нефтяных битумов. Рассмотрены особенности исследования нефтяных битумов и битумных смесей современными физико-химическими методами в рамках производства экспертизы (в таможенных лабораториях).

Abstract: The report identifies the actual problem related to customs offenses – the falsification of oil bitumen. The features of the study of non-conventional bitumen and bitumen mixtures using modern physical and chemical analysis methods in the framework of the production of expertise (in customs laboratories).

Ключевые слова: таможенное преступление, нефтяной битум, битумная смесь, полимерно-битумные дорожные вяжущие материалы (ПБВ).

Keywords: customs crime, petroleum bitumen, bitumen mixture, polymer-bitumen road binders (PBRB).

Фальсификация нефтяного битума при вывозе за пределы РФ относится к категории таможенных преступлений. Такие преступления связаны с ввозом и вывозом товаров, в частности с их контрабандой и недостоверным декларированием (ст. 194 УК РФ «Уклонение от уплаты таможенных платежей») [4].

Фальсификация нефтяного битума обусловлена разницей в ставках вывозных пошлин. Декларирование нефтяного битума часто происходит под видом битумной мастики или битумной смеси.

Под определение «битумные смеси, модифицированные битумы» попадают битумные продукты, разные по составу и предназначению.

Битумы относятся к органическим вяжущим материалам и обладают свойствами, позволяющими использовать их в качестве клея для асфальтобетонных смесей, а также герметиков и гидроизоляций для заполнения швов, трещин, устройства кровель [1].

Битумы нефтяные (искусственные) – остаточные продукты переработки нефти, имеющие твердую или вязкую консистенцию и состоящие из углеводородов и гетероатомных (кислородных, сернистых, азотистых, металлосодержащих) соединений [3].

В состав битумных смесей (битумных мастик), которые получают на основе природного асфальта, природного битума, нефтяного битума, минеральных смол или их пеков, входят наполнители (щебень, песок, тальк, зола, резиновая крошка и др.), полимерные модифицирующие добавки (натуральный, хлоропреновый, бутадиен-стирольный каучуки, атактический полипропилен, бутадиен-стирольные термоэластопласты), а также специальные вещества – антистатики, пластификаторы, разжижители, эмульгаторы и др. Битумные смеси – многокомпонентные сложные системы, в которых содержание битума часто оказывается небольшим.

Наиболее популярный способ фальсификации нефтяного битума – представление его под видом битумной мастики с добавлением малозначимых количеств минерального наполнителя. Обусловлено это слабой регламентацией в таможенном законодательстве норм содержания минерального наполнителя в составе битумной смеси. Обычно недобросовестный участник внешнеэкономической деятельности указывает на сам факт наличия (независимо от количества) минерального наполнителя в нефтяном битуме как на критерий отнесения его к нефтяным смесям (мастикам).

Как показывает экспертная практика, содержание минеральных наполнителей в мастиках составляет от 5 до 50 % в зависимости от типа и назначения мастики. Входящие в состав битума нерастворимые минеральные компоненты в количестве 1 % и ниже обычно классифицируются как механические примеси.

Следует отдельно рассмотреть полимерно-битумные дорожные вяжущие материалы¹ на основе вязких дорожных нефтяных битумов и блок-сополимеров, например стирол-бутадиен-стирола, применяющихся при строительстве, реконструкции и ремонте дорог, мостов и аэродромов. Количество вводимого полимера в стандарте не указано, однако реологические свойства нефтяных битумов улучшаются от 1–2,5 % содержания полимерной добавки. Верхняя граница содержания полимерной добавки может достигать 8–10 % [2]. Данный товар интересен тем, что из такого вяжущего материала сложно выделить и идентифицировать полимерную составляющую. Вместе с тем ее наличие или отсутствие, а также количество в битумном продукте может оказать существенное влияние

¹ ПБВ.

на решение таможенного органа о начислении размеров таможенных платежей.

В статье кратко описан практический алгоритм физико-химического исследования битумных продуктов, применение которого возможно не только в деятельности таможенных лабораторий, но и при исследованиях по определению качественного и количественного состава битумных смесей, их структуры и композиции.

На этапе аналитического исследования объектов стоит обратить внимание на методы, направленные на установление наличия наполнителя, его природы и количественного содержания.

В случае наполнителей неорганической природы (минеральных наполнителей) применяются:

1. Метод экстрагирования с последующим взвешиванием (путем гравиметрического анализа) экстрагированных веществ.

Экстракцию образца проводят в соответствии с пунктом 3.15.3.2 ГОСТ 2678–94 «Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Методы испытаний», где количество наполнителя определяют с помощью гравиметрического анализа.

2. Метод сжигания с последующим взвешиванием (посредством гравиметрического анализа) несгоревшего остатка.

При необходимости определяют зольность исследуемого продукта. Испытание проводят либо по ГОСТ 2678–94 (п. 3.15.3.1, 3.15.3.2а) (температура испытания – 600 °С), либо по ГОСТ 11512–65 «Битумы нефтяные. Метод определения зольности» (температура испытания – 775 ± 25 °С).

Выявление наличия наполнителей органической природы (бутадиен-стирольный каучук, резиновая крошка и др.) осуществляется методом экстрагирования с последующим исследованием экстрактов методом ИК-спектromетрии. При этом рассматривают два случая:

1. При наполнении битума резиновой крошкой (либо другим подобным продуктом, не способным образовывать с битумом единую структуру и обладающим высокой химической стойкостью) можно прибегнуть к классическим процедурам экстракции, заключающимся в растворении битумной основы, фильтровании осадка, взвешивании и идентификации его ИК-спектротометрическим методом.

2. Когда необходимо исследовать полимерную составляющую у модифицированного, например, бутадиен-стирольными сополимерами нефтяного битума, применим способ последовательной экстракции и осаждения, избавляющий полимер от битумной матрицы (асфальтенов, смол и масел). Так, растворив смолы и нефтяные масла *n*-бутанолом и осадив асфальтены петролевым эфиром, получившийся экстракт полимера (например, бутадиен-стирольного сополимера) исследуют методом ИК-спектротометрии.

Способ количественного определения полимерной составляющей, в частности установления содержания бутадиен-стирольных сополимеров, в

составе битумного продукта зависит от степени стабильности новообразованной структуры полимера в битуме, свойств битумной матрицы и свойств полимера, поскольку все это влияет на конечный продукт и его поведение в растворах.

В случаях идентификации в битумных смесях минерального наполнителя (наполнителя неорганической природы) необходимо ориентироваться на значения, указанные в требованиях действующих государственных стандартов (ГОСТ), регламентирующих товарно-технические характеристики исследуемого продукта. При отсутствии таких стандартов рекомендуется классифицировать значения массового содержания минерального наполнителя в битуме следующим образом:

- от 1,0 до 2,0 % – механические примеси;
- от 5,0 % – наполнение нефтяного битума.

При идентификации в битумных смесях резиновой крошки (или другого подобного наполнителя) также необходимо ориентироваться на значения, указанные в требованиях действующих государственных стандартов (ГОСТ). Например, в ГОСТ 15836–79 «Мастика битумно-резиновая изоляционная. Технические условия» указан диапазон содержания резиновой крошки от 5 до 12 %.

Практический алгоритм исследования нефтяного битума и битумных смесей, краткий обзор которого приведен в статье, лег в основу «Методических пояснений о проведении экспертного исследования нефтяных битумов и битумных смесей в таможенных целях» (М.: ЦЭКТУ, 2018).

Список литературы

1. Гохман Л.М. Битумы, полимерно-битумные вяжущие, асфальтобетон, полимерасфальтобетон: Учебно-методическое пособие. – М.: Экон-информ, 2008.
2. Золотарёв В.А. Битумы, модифицированные полимерами, и асфальтополимербетоны // Дорожная техника: Каталог-справочник. – СПб.: Славутич, 2009. – С. 88–95.
3. Химическая энциклопедия в пяти томах. Т. 1 / Гл. ред. И.Л. Кнунянц. – М.: Советская энциклопедия, 1990.
4. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ (ред. от 29.07.2018). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения – 03.10.2018).