

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ УКРАИНЫ  
ХАРЬКОВСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТИЗ  
ИМ. ЗАСЛ. ПРОФ. Н. С. БОКАРИУСА  
КРЫМСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

**Экспертное обеспечение правосудия на  
современном этапе судебно-правовой  
реформы**

**Сборник  
научно-практических материалов**

(к 10-летию основания Крымского отделения Харьковского НИИ  
судебных экспертиз им. Засл. проф. Н. С. Бокариуса)

СИМФЕРОПОЛЬ

---

---

## РЕДКОЛЛЕГИЯ

*М. Л. Цымбал, Э. Б. Симакова-Ефремян, В. В. Лукьяненко, В. Н. Шерстюк, И. И. Ясинов, Л. Н. Дереча, О. В. Довженко, И. С. Собакарь, Г. К. Авдеева, А. А. Прокопенко, А. Д. Тарусин, Н. С. Корчан, А. И. Лозовой, С. М. Степин, В. Н. Сырых.*

Сборник научно-практических материалов посвящен 10-летию Крымского отделения Харьковского научно-исследовательского института судебных экспертиз им. Засл. проф. Н. С. Бокариуса. В книге освящены современные возможности судебных экспертиз, вопросы экспертного обеспечения правосудия в Украине. Материалы предоставлены учеными-криминалистами, работниками правоохранительных органов и научными работниками.

Некоторые материалы сборника имеют дискуссионный характер и опубликованы в порядке обсуждения. Редколлегия сборника не всегда разделяет точку зрения авторов. Ответственность за достоверность информации, содержащейся в публикуемых материалах, несут авторы.

Издание рассчитано на сотрудников правоохранительных органов, экспертов, преподавателей юридических учебных заведений, аспирантов и адъюнктов, студентов и слушателей.

*АВДЕЕВА Г. К., Харьковский научно-исследовательский институт судебных экспертиз им. Засл. проф. Н. С. Бокариуса*

### **К вопросу об экспертном исследовании рассеивателей светотехнических приборов транспортных средств**

Автомобильные светотехнические приборы находятся в числе самых повреждаемых деталей транспортных средств при дорожно-транспортных происшествиях. Поэтому на месте дорожно-транспортного происшествия практически всегда остаются осколки внешних осветительных и светосигнальных приборов транспортных средств, а именно: рассеивателей фар, подфарников, указателей поворотов, сигнальных фонарей и др.

Практически все элементы автомобилей отечественного и иностранного производства за последнее десятилетие подверглись существенным изменениям. Этот эволюционный процесс не обошёл стороной и автомобильные светотехнические приборы. Кроме того, автомобильный парк стран СНГ значительно увеличился. Следствием указанных выше процессов является в большинстве случаев невозможность оперативного решения задачи по установлению вида транспортного средства, которое связано с событием происшествия.

К основным световым приборам автомобиля относятся: фара дальнего света; фара ближнего света; комбинированная фара (ближнего и дальнего света); передние габаритные огни; передние указатели поворота; задние габаритные огни; задние сигналы торможения; задние указатели поворота; задние световозвращатели; фонарь освещения номерного знака [1].

К дополнительным светосигнальным приборам автомобиля относятся: контурные огни (дополнительные верхние габаритные огни для автомобилей выше 2,1 м, расположенные вблизи передней части автомобиля — 2 огни); боковые поворотители указателей поворота

обозначительны для автомобилей, длина которых превышает 6 м, а также для автомобилей, буксирующих прицеп); опознавательные знаки автопоездов и прицепов; боковые световозвращатели [1].

Одним из основных элементов фары автомобиля, наряду с лампой и рефлектором, является стеклянный или полимерный рассеиватель, предназначенный для защиты источника света от внешних повреждений и рассеяния светового потока в заданном направлении.

Каждый тип рассеивателя имеет свои конструктивные особенности и предназначен для комплектации определенного типа фар и фонарей, устанавливаемых на различные виды и марки транспортных средств. Это позволяет использовать осколки рассеивателей для сужения круга транспортных средств, подлежащих проверке. В ряде случаев по осколкам рассеивателей удастся установить конкретную модель автомобиля.

Информация о подавляющем большинстве современных полимерных и стеклянных рассеивателей фар, указателей поворотов, подфарников, задних фонарей в криминалистической литературе отсутствует.

Приборы осветительной и светосигнальной аппаратуры, выпускаемые и выпускавшиеся ранее на территории бывшего СССР, могут нести эмблемы пяти заводов. Крупнейший и старейший — «Красный Октябрь» (ныне «Автосвет», г. Киржач). Второй по величине — «ВЗОА» (ныне «ОСВАР», г. Вязники). Небольшой ассортимент задних фонарей и подфарников для автомобилей ВАЗа выпускает ДААЗ (г. Димитровград). Гораздо реже на экспертизу попадают рассеиватели, изготовленные на АЭА (п. Сутиски Винницкой обл.) и на ОЗАТЭ (Владикавказ), которые используются, в основном, для установки на сельхозмашины и мотоциклы. Одно из немногих исключений — задние фонари «Таврии» с эмблемой АЭА. Товарные знаки наиболее известных заводов-изготовителей российских светотехнических приборов приведены на рис. 1.



Рис. 1. Товарные знаки автомобильных светотехнических приборов (слева направо): «Автосвет», «ОСВАР», «ДААЗ», «АЭА» [2]

Из светотехнических приборов иностранного производства, используемых для установки на транспортные средства производства стран СНГ, наиболее известны изделия немецкой фирмы “ФЕР” (FER), с 1969 года поставляющей фары на АЗЛК а с 1976-го и на РАФ. Также широко известны на рынке СНГ светотехнические приборы фирмы “BOSH”. Чешские блок-фары фирмы “HELLA”, которые бывшее объединение ПАЛ (PAL) несколько лет поставляло на комплектацию “Таврий”, до сих пор поступают в продажу в качестве запасных частей. В настоящее время фары из Чехии устанавливают и на часть выпускаемых ВАЗ-2110. Прочие зарубежные производители светотехнических приборов чаще всего представлены на нашем рынке аксессуарами в виде дополнительных и противотуманных фар [2].

Чешские круглые и прямоугольные оптические элементы, которые раньше стояли на многих автомобилях производства стран СНГ, давно уже уступили место продукции отечественных заводов. Оптические элементы автомобилей стран СНГ стандартизованы по двум размерам : диаметром 145 мм (ВАЗ-2106) и 175 мм (иные ВАЗ, ГАЗ, “Москвичи”, “Нивы”).

В настоящее время для ВАЗ-2106 и модификаций выпускают оптические элементы только под галогенную лампу.

Сегодня АО “Завод “Автосвет” освоило выпуск новых изделий широкого применения:

— для автомобилей ГАЗ-31029, ГАЗ-3302, “ГАЗ-33021” (Газель) и “Москвич-2141” выпускается фара 68.3711 (правая) и 681.3711 (левая);

— для прицепов к легковым автомобилям — фонари передние и задние ПФ-116; -162; -3712; ШРП-410; -713716; -723716;

— для легковых и грузовых автомобилей и автобусов выпускается фара противотуманная типа 18.3743 и 184.3743 (с защитной декоративной крышкой) с жёлтым или бесцветным рассеивателем круглой формы диаметром 135 мм;

— для грузовых автомобилей, дорожных и строительных машин выпускается фара-прожектор 70.3711 диаметром 135 мм;

— для автомобилей ГАИ выпускается фара-искатель типа 702.3711

— фонарь дополнительного сигнала торможения 76.3716 [3,4].

Взаимозаменяемость светотехнических приборов по маркам и моделям автомобилей, в основном, нетипична, на автомобилях иностранного производства — практически исключена, поскольку но-

на внешнего облика той или иной модели обычно предусматривает применение своих, оригинальных приборов.

Например, один и тот же рассеиватель типа 35.3711201 может быть установлен в фары головного света автомобилей ВАЗ-2108 и ИЖ-2126. Рассеиватель типа 34.3711201 предназначен для установки в фары головного света автомобилей “Москвич-2141”, “ГАЗ-31029”, “ГАЗ-3110”, “ГАЗ-33021” (“Газель”) и др.

Стеклопластиковые рассеиватели фар производители светотехники получают от смежников, которые производят варку силикатного стекла и формование рассеивателей. Крупнейшим в России производителем стеклопластиковых фарных рассеивателей является Чернятинский стекольный завод (Брянская область), сертифицированные рассеиватели которого поступают на “Автосвет”, ОСВАР и в торговую сеть в качестве запчастей. Их избыток на внутреннем рынке и дешевизна делают маловероятными подделки и нецелесообразной защиту фар от механических повреждений.

Применяемость прямоугольных фар и их рассеивателей и размеры рассеивателей фар показаны в таблице 1 [2].

Таблица 1

Прямоугольные фары головного света российского производства с лампой Н4

Тип рассеивателя	Размеры рассеивателя мм	Перечень автомобилей, на которые устанавливаются приборы с данными рассеивателями
68.3711; 681.3711	186 x 294	“Москвич-2141”, “ГАЗ-33021” (“Газель”), “ГАЗ-31029”, “ГАЗ-3110”, “ЗИЛ-5301” (“Бычок”)
6002.3711; 6012.3711		
34.3711; 341.3711	190 x 296	“ГАЗ-3102”; “МАЗ”; “КАМАЗ”; “КРАЗ”; “ЛАЗ”
342.3711; 66.3711		
35.3711; 351.3711	178 x 327	“ВАЗ-2108”; “ВАЗ-21099”; “ИЖ-2126”
39.3711; 391.3711	191 x 361	“ВАЗ-2104”; “ВАЗ-2105”; “ВАЗ-2107”
42.3711; 423.3711	140 x 205	“ОКА”; “ЗАЗ-110206” (“Таврия”)

Полимерные рассеиватели фар головного света устанавливают пока только на автомобили иностранного производства. Малый вес и стойкость к ударам, более простая технология изготовления — их преимущества перед силикатными. Для устранения известных недо-

статков полимерных рассеивателей (например, царапин) поверхность рассеивателей покрывают твёрдым кремнийорганическим лаком [2,3].

В настоящее время строгой специализации заводов стран СНГ по определённым видам светотехники нет — то, что выпускает один из них, может выпускать и другой, однако продукцию одного вида, выпущенную на разных заводах, практически всегда можно отличить по морфологическим признакам (цвету либо оттенку рассеивателя, небольшим отличиям в форме либо взаимному расположению оптических элементов и др.). Ассортимент выпускаемой заводами продукции зависит от спроса на неё на внутреннем рынке.

Оптические элементы круглых фар в соответствии с международным стандартом унифицированы по посадочному диаметру. Рассеиватели диаметром 174 мм применяются на автомобилях ВАЗ-2101 (02,013), “ВАЗ-2121” (“Нивах”), ИЖ, ЗАЗ, ЛуАЗ, УАЗ, “ГАЗ-24” (“Волгах” до 1996 года) и многих грузовиках и автобусах; диаметром 143 мм — на ВАЗ-2103 (06), выполненных для экспорта М-408 и М-412; ЗАЗ-965, “Чайках”, иномарках и в поворотных фарах грузовиков. При замене рассеивателя обычно учитывают, что каждая модель рассчитана на строго определённую лампу (R2, H4, H1). Также необходимо учитывать назначение элемента (ближний и дальний свет, только дальний, прожектор без рассеивателя и т. д.).

Совсем недавно при сборке таких последних моделей “ГАЗ” и “ВАЗ”, как “ВАЗ-2108,-09” (“Самара”), “Москвич-2141” (“Святогор”) и “ГАЗ-2705” (“Соболь”) заводы-изготовители использовали светотехнику фирм “BOSH” и “HELLA”. В настоящее время в продаже появились два вида блок-фар для “ВАЗ-2110;-2111;-2112”, выпускаемых на предприятии “Бош-Рязань” и “Автосвет” (Киржач) [4].

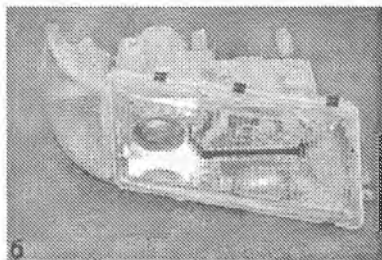
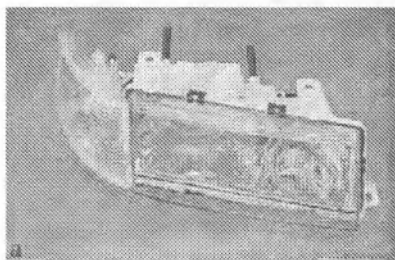


Рис. 2. Блок-фары для автомобилей ВАЗ-2110,2111 и 2112: а — ООО “Бош-Рязань”; б — АО “Завод “Автосвет”.

Для “Святогора” (“Москвич-2141”) используют, кроме фар “ПТТЛ”, российские аналоги из Киржача.

“Боша” ГАЗ-3110 унаследовала фары от предшественницы ГАЗ-3102. Эти же фары устанавливают на автомобили “ГАЗ-33021”, “ГАЗ-2705”, “ЗИЛ-5301”, “Москвич-2141”. Прямоугольные фары головного света для указанных выше автомобилей изготавливают в настоящее время на трёх российских предприятиях: ОАО “Освар” (Вязники); “Автосвет” (Киржач) и “Бош-Рязань” (Рязань) (Рис. 3). Рассеиватели этих трёх фар одинаковы по размеру, но различаются формой и взаимным расположением оптических элементов.

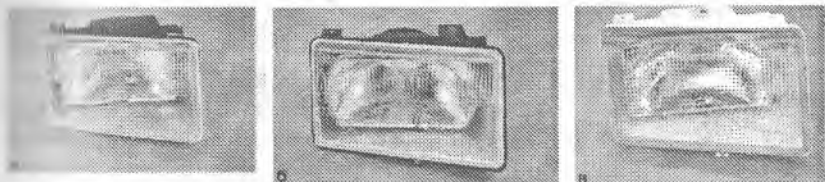


Рис. 3. Фары головного света автомобилей ГАЗ-3110 (и других моделей — см. текст): а — Вязниковского ОАО “Освар”; б — АО “Завод “Автосвет”; в — предприятия “Бош-Рязань”.

В конструкции фар автомобиля “Мерседес” нового класса “Е” есть особенности. К наиболее заметным усовершенствованиям относится применение четырёхфарной системы освещения (две фары ближнего света и 2 фары — дальнего). Благодаря использованию мощных ламп накаливания Н7 и свободной отражающей поверхности, спроектированной при помощи компьютерного моделирования, ближний свет стал не просто мощнее, он теперь охватывает большую площадь и более равномерно освещает дорожное полотно, что делает ночную езду ещё безопаснее. Кроме того, рассеиватели фар изготовлены из полимера, который вдвое легче стекла [5].

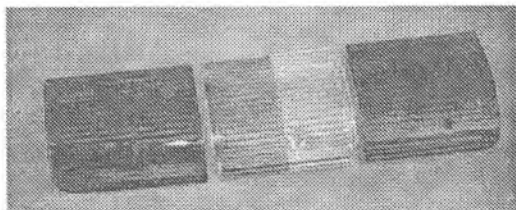


Рис. 4. Общий вид составного рассеивателя для “ГАЗ-33021”-фургонов и “ГАЗ-2705” (АО “Техоснастка”).



Указатели поворотов автомобилей “ВАЗ-2110” и “ВАЗ-2115” отличаются от указателей поворотов “ВАЗ-2108” формой креплений, а рассеиватели у них одинаковые. Указатели поворотов автомобилей “ГАЗ-3110”, “ГАЗ-31029”, “ВАЗ-2105”, “Москвич-2141” и “ЗИЛ-5301” взаимозаменяемы, однако на корпусе указателя поворота автомобиля “ГАЗ-31029” есть дополнительный выступ.

Кроме указателей поворота Киржачского и Вязниковского заводов в последнее время в продаже появились указатели поворота Московского АО “Техоснастка” (например, указатели поворота для “Газели”).

Задние фонари для ГАЗ-3110 выпускают как на Вязниковском заводе, так и на Киржачском. Вязниковские отличаются тем, что они более тёмные.

В отличие от светотехнических приборов бортовых “Газелей” (“ГАЗ-33021”), полукруглые фонари фургонов и автобусов, а также “Соболей” (“ГАЗ-2705”) делятся на правые и левые.

На автомобилях иностранного производства последних моделей всё чаще встречаются стеклянные или полимерные рассеиватели фар, на поверхности которых отсутствуют оптические элементы. Формирование светового потока в таких фарах осуществляется одним рефлектором, на котором имеется набор специальных выступов. В настоящее время при производстве фар за рубежом используют не стеклянные рассеиватели, а изготовленные из технополимера АРЕС НТ, разработанного немецким концерном BAYER на основе поликарбоната макролон. Полимер превосходит стекло по прозрачности и ударной вязкости. Изменение состава его химических компонентов позволяет получить материалы, стойкие к ультрафиолетовому излучению, огнеупорные и армированные стекловолокнами. Кроме того, масса деталей и узлов из технополимеров на 40% меньше, чем изготовленных из обычного стекла. Для защиты от царапин и механических повреждений наружные поверхности фарных рассеивателей покрывают специальной прочной плёнкой. В рекламных проспектах предприятий-изготовителей защитных плёнок имеется информация о том, что даже “выстрел из пневматического пистолета марки Daisy (дальность стрельбы более 200 м) с расстояния 0,4 м стальным шариком диаметром 4,5 мм не способен разрушить защищённую плёнкой фару, а свинцовые пули пневматической винтовки не оставляют на плёнке следа” [6].

Для упрочнения рассеивателей фар и защиты от повреждений

используют полимерные колпаки, металлические решётки и защитные пленки на специальной полиэстерной основе с антиабразивным эффектом и адгезионным составом. Для автомобильной светотехники используются, в основном, плёнки фирмы "Courtaulds Performance Films" [6].

Использование в экспертной практике информации о современных рассеивателях светотехнических приборов транспортных средств позволит проводить их исследование на более высоком уровне.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ 8769-75. Приборы внешние световые автомобилей, автобусов, троллейбусов, тракторов, прицепов и полуприцепов. — М.: Изд-во стандартов, 1987.— 16 с.
2. Уткин А. Фары, лампы, фонари // За рулём — 1997. — №12.— С. 97-99
3. АО «Завод Автосвет». Производство автомобильной светотехники.// <http://www.vladimir.ru/align/subhome/html/>.
4. Сачков М. В новом свете // За рулём — 2000. — №1. — С. 86-89.
5. Фары: свободная отражающая поверхность и ксенонные лампы. WWW-адрес Copyright 1997 АО «Мультимедиа техника».
6. Бронирование стёкол.// <http://users.kaluga.ru/tonirovka/bron.html>.

*АВДЕЕВА Г. К., ВОЛОБУЕВА С. В.,  
Харьковский научно-исследовательский  
институт судебных экспертиз им. Засл.  
проф. Н. С. Бокариуса*

## Дополнительные фары как объекты исследования светотехнических приборов транспортных средств

При розыске транспортных средств, причастных к дорожно-транспортным происшествиям, кражам и др. в качестве вещественных доказательств часто выступают не только рассеиватели фар головного света, подфарников, указателей поворотов, фонарей габаритного света, но и рассеиватели дополнительных фар, а именно: противотуманных фар, подсветки номерного знака и заднего хода, стоп-сигналов [1].

Неповрежденные рассеиватели осветительной и светосигнальной аппаратуры транспортных средств в экспертной практике практи-