

основы, выбор наносимых материалов, конструкция магнетронных распылительных систем и т. д.).

Список использованных источников

1. Применение энергосберегающего стекла в сфере жилищно-коммунального хозяйства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-energoberegayuschego-stekla-v-sfere-zhilishno-kommunalnogo-hozyaystva/viewer>
2. Стеклопакеты: К-стекла и I-стекла – в чем преимущества? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.europlastproekt.by/vse-ob-oknah/poleznaya-informatsiya-ob-oknakh-pvkh/steklopakety-k-stekla-i-i-stekla-v-chem-preimucshestva.html>.
3. Стекла с низкоэмиссионным покрытием [Электронный источник]. – Режим доступа: <https://stroyguru.com/okna/stekla-s-nizko-emissionnym-pokrytiem/>.
4. Что такое мультифункциональное стекло? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://okno.ru/stati/chto-takoe-multifunkcionalnoe-steklo/>.

УДК 686.7

Автомобильные зеркала

**Медведева А. С., студент,
Мостовский В. В., студент**

*Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель: к. т. н., доцент Комаровская В. М.,
мл. научный сотрудник ГУ «Белорусский институт системного
анализа и информационного обеспечения научно-технической
сферы» Дуболеко Ю. А.*

Аннотация.

В данной статье представлены требования, предъявляемые к автомобильным зеркалам, описаны проблемы, возникающие при эксплуатации автомобильных зеркал.

Автомобильные зеркала обеспечивают хорошую обзорность дороги для водителя, тем самым снижая вероятность, а в ряде случаев и вовсе предотвращая дорожно-транспортные происшествия (ДТП). Автомобильные зеркала бывают трех видов: плоское, сферическое и асферическое. Главным недостатком плоского зеркала является ограниченность обзора для водителя, то есть имеются слепые зоны попадающая в которые объект невидим для водителя, что может привести к аварии при маневрировании.

Все чаще плоские автомобильные зеркала заменяют на сферические (выпуклая форма). Кривизна сферических зеркал постоянна по всей поверхности, благодаря чему отдаляются объекты, движущиеся позади автомобиля, что частично решает вопрос связанный со слепыми зонами и недостаточной видимостью дороги.

Для устранения недостатков присущих плоским и сферическим автомобильным зеркалам было предложено использовать зеркала асферической формы. По сути, это те же самые сферические зеркала, однако с противоположного края от автомобиля кривизна такого зеркала существенно возрастает, что практически полностью убирает слепую зону.

Ко всем зеркалам, устанавливаемым на автомобиле, предъявляются следующие требования:

- обеспечение хорошей обзорности дороги;
- четкое отражение предметов при возникновении тряски и раскачивания автомобиля во время движения;
- не должно происходить искажение цвета и формы предметов;
- конструкция зеркала должна обеспечивать его травмобезопасность, в том числе отсутствие острых кромок, образование опасных осколков при разбитии и т. д.;
- зеркала не должны превышать габаритные размеры автомобиля по ширине более чем на 200 мм;
- корпус наружных зеркал должен иметь возможность складывания при столкновении с каким-либо объектом, в том числе пешеходом.

Получение зеркал для автомобильной промышленности может осуществляться двумя основными методами: пиролитический способ (осуществляется еще на стадии изготовления стекла); напыление

вакуумного покрытия (наносится на готовые изделия, при помощи установок специального типа).

На сегодняшний день большинство автомобильных зеркал изготавливают с помощью вакуумной технологии магнетронным методом. Это обусловлено такими достоинствами магнетронного метода как: экологическая безопасность, возможность получать покрытия на изделиях с большими габаритами, хорошие качественные и эксплуатационные характеристики получаемых изделий с покрытием, возможно использовать в качестве основы диэлектрики.

Несмотря на то, что получение зеркал с помощью вакуумных методов является общеизвестной технологией и на практике используется с давних времен, до сих пор остается ряд нерешенных задач, связанных с физико-механическими свойствами самого стекла. Стекло является материалом с высокой твердостью, но в тоже время достаточно хрупким и легко поддается внешним повреждениям, к примеру, царапинам. Также следует отметить, что автомобильные зеркала в отличие от большинства бытовых ежедневно находятся в агрессивной среде (перепады температуры, атмосферные осадки, взаимодействие с мелкими и крупными частицами грязи), что в свою очередь приводит к механическим повреждениям наружной поверхности зеркала. Поэтому в дальнейшем предлагается провести исследования, направленные на формирование защитного слоя на внешнюю поверхность зеркала с условием сохранения качественных и эксплуатационных характеристик зеркал.

УДК 621.941.02

Формы передней поверхности сменных многогранных пластин

Милодовский А. Р., магистрант

Белорусский национальный технический университет

Минск, Республика Беларусь;

Научный руководитель: к. т. н., доцент Данильчик С. С.

Аннотация.

Передняя поверхность сменных многогранных пластин имеет различную форму – от гладкой до сложной. Рассмотрены вопросы влияния элементов передней поверхности (выступы, впадины, уступы,