

**Социальные и экономические факторы использования композитных материалов в автоспорте**

**Научный руководитель – Яковлев Алексей Александрович**

*Lapshina Dariya Evgenievna*

*Студент (специалист)*

Московский политехнический университет, Москва, Россия

*E-mail: lapsinadara397@gmail.com*

Лапшина Дарья Евгеньевна

Студент, специалист

Московский политехнический университет, транспортный факультет, Москва, Россия

E-mail: dasha.lde2001@mail.ru

Композитные материалы, имея высокие прочностные характеристики и малый вес, широко используются в космической промышленности и автоспорте.

Композитные материалы - это многокомпонентный материал, состоящий из двух материалов, физические и химические свойства которых сильно различаются, однако при их соединении показывающие высокие прочностные характеристики. В данном случае мы будем рассматривать композитные материалы на основе стекло- и углепластиковых тканей, наполнителем которых является эпоксидная смола.

Главными проблемами подобных композитных материалов является сложность производства, токсичность используемых материалов и большое количество перерабатываемых отходов.

Автоспорт категория технических видов спорта, в которых участники соревнуются между собой за рулём автомобилей (прототип, легковой автомобиль, грузовик, внедорожник и так далее). Также, это площадка для обкатки новой технологической парадигмы. Так как автоспорт - не массовое мероприятие, то установление технологической парадигмы в высшем сообществе, включая использование композитных материалов, должно быть передано в массу.

Появление автоспорта обусловлено нуждой в тестировании новых технологий для последующего их внедрения в массовое производство.

Парадигма - это система установок, не подвергаемых сомнению. Технологическая парадигма, в широком смысле - это способ решения технологических задач.

Технология производства композитных материалов, в которой используются пропитанные заранее материалы, состоящие из смолы и армирующего углеволокна или стекловолокна. Это непрерывная технология пропитки наполнителя связующим (раствором, расплавом, эмульсией).

Производство композитных деталей - ресурсозатратный процесс. Для него требуется обучать людей, однако, данный процесс нельзя роботизировать. Это означает, что композитное производство даёт дополнительные рабочие места обществу.

Производство композитных деталей - не экологичный процесс. Углепластик - не разлагается, так же как и расходные материалы, используемые для получения композитных деталей. Также, композитные детали на основе эпоксидных смол негативно влияют на здоровье человека.

Существуют “экологические” композитные производства - в их основу входят матрица - лён и дополнительно разработанное экологичное связующее.

**Источники и литература**

- 1) 1. Бочаров В.А., Маркин В.И. Введение в логику: учебник. - М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М. 2008. - 560 с. - (Высшее образование).
- 2) 2. Композиционные материалы : учебное пособие для вузов / Д. А. Иванов, А. И. Ситников, С. Д. Шляпин ; под редакцией А. А. Ильина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 253 с.
- 3) 3. Справочник по композиционным материалам: В 2-х кн. С74 Кн. 2/Под ред. Дж. Любина; Пер. с англ. А. Б. Геллера и др.; Под ред. Б. Э. Геллера. - М.: Машиностроение, 1988. - 584 с.: ил.
- 4) 4. Современные полимерные материалы: учебное пособие/ М. В. Шишонок. - Минск: Высшая школа, 2017. - 278 с.: ил.