

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ МАТЕРИАЛОВ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

ВАСИЛЬЕВ Ю. Е. (*студент, гр. АП-31*)

Научный руководитель – Акулова Е. М. (ст. преподаватель)

*Гомельский государственный технический университет им. П. О. Сухого,
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность: в течение десятилетий специалисты в области технического проектирования волнуются о возможности создания нового материала, который будет обладать невероятной прочностью при минимальном весе. Высокие показатели прочности и легкости конструкции - это ключевые факторы, которые делают транспортные средства в этих отраслях экономически выгодными, экологически безопасными, надежными.

Цель работы – это изучение новых материалов в машиностроении, их преимущества. Как повысить качество и производительность изделий, а также снизить затраты на их производство.

Анализ полученных результатов: современное машиностроение непрерывно развивается, и одним из самых важных аспектов этого развития является изучение и применение новых материалов. В настоящее время, благодаря передовым технологиям, нам становятся доступны новые материалы, которые имеют ряд преимуществ. Новые материалы обладают высокой прочностью, устойчивостью к коррозии, жаропрочностью и жаростойкостью и другими важными физическими и механическими свойствами. Возьмём на примере новый металлический сплав с высоким уровнем энтропии, который был разработан исследователями из США и Катара в рамках проекта «легкие и прочные материалы для авиации и космонавтики». Он не получил официального названия, но в научных работах обозначается по химической формуле: $Al_{20}Li_{20}Mg_{10}Sc_{10}Ti_{30}$. Состав представляет собой смесь 5 известных металлов: алюминия, лития, магния, скандия, титана. Плотность материала настолько мала, что не превышает плотность алюминия, которая составляет $2,5 \text{ г/см}^3$, что на 40% меньше, чем у обычных алюминиевых сплавов, а по прочности он превзошёл в его входящий титан, которая составила 800 МПа. Помимо этого данный сплав обладает отличной свариваемостью, коррозионностойкостью, улучшенными термическими и механическими свойствами при высоких температурах.

Заключение: применение новых материалов в машиностроении является ключевым фактором для повышения качества и производительности изделий, а так же снижения затрат на их производство. Благодаря своим улучшенным свойствам и характеристикам, новые материалы позволяют создавать более надёжные, эффективные и экологически устойчивые изделия, что является особенно актуальным в условиях быстрого технического прогресса и стремления к устойчивому развитию мировой экономики.