

унификации, стандартизации и прогнозирования развития конструкций при его разработке.

Глава «Выбор показателей эксплуатационных качеств автомобиля при проектировании» содержит требования нормативных документов к показателям эксплуатационных качеств автомобиля: вместимости, использованию массы, скоростным качествам, топливной экономичности, проходимости, безопасности, долговечности, надёжности, удобству использования, простоте технического обслуживания и ремонта.

В главе «Стадии проектирования автомобиля» дан перечень работ, выполняемых на стадиях технического задания, эскизного, технического и рабочего проектов; изложены основные положения технико-экономического анализа, патентного поиска, оценки технического уровня проектируемого автомобиля; показаны средства автоматизации процесса проектирования автомобиля.

Глава «Общая компоновка автомобилей» содержит описание, оценку совершенства, анализ достоинств и недостатков и областей применения компоновочных схем грузовых автомобилей, автобусов и легковых автомобилей.

В главе «Выбор типов и компоновочных схем агрегатов автомобиля» изложены общие принципы выбора при компоновке автомобиля типа двигателя, размеров шин и дан анализ различных компоновочных схем механических и гидромеханических трансмиссий грузовых автомобилей, автобусов и легковых автомобилей.

Учебное пособие предназначено для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 0513 – «Автомобили и тракторы» дневной, вечерней и заочной форм обучения и содержит материалы, необходимые при освоении учебной дисциплины «Проектирование автомобиля», а также при выполнении курсового и дипломного проектов по специальности.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ (учебное пособие) (2-е изд., перераб. и доп.)

Крацев В.Н.

*ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный
технический университет им. Р.Е. Алексеева»,
Нижегород, e-mail: rectorat@nntu.nnov.ru*

Учебное пособие состоит из введения и пяти глав.

Во введении рассмотрены предмет и задачи учебной дисциплины, содержание процесса проектирования автомобиля.

В главе 1 «Предпосылки проектирования» изложены основы проектирования, показаны необходимость учёта производственных условий при проектировании автомобиля и влияния транспортных, дорожных и климатических условий на конструкцию автомобиля, содержатся основные требования к конструкции автомобиля.

Глава 2 «Показатели технического уровня и экономической эффективности автомобиля»

содержит измерители эффективности использования автомобиля и его эксплуатационных свойств: вместимости, материалоемкости, тягово-скоростных и эргономических, топливной экономичности, проходимости, плавности движения, удобства использования, безопасности, надёжности; цель и содержание технико-экономического анализа проектируемого автомобиля.

Глава 3 «Технические основы проектирования автомобиля» состоит из трёх параграфов.

В параграфе «Типаж автомобилей» приведены основные определения типажа; исходные данные, основы построения и основные принципы перспективного типажа; перспективные типажи до 1995 г. отечественных грузовых автомобилей, автобусов и легковых автомобилей.

В параграфе «Стадии проектирования автомобиля» изложены последовательность проектирования автомобиля, этапы выполнения технического задания, эскизного, технического и рабочего проектов, основы прогнозирования развития конструкций автомобилей, стандартизации, унификации и агрегатирования в автомобилестроении, патентного поиска, оценки технического уровня проектируемого автомобиля, показаны средства автоматизации процесса проектирования автомобиля.

Глава 4 «Общая компоновка автомобиля» включает четыре параграфа.

В первом параграфе изложены задачи общей компоновки автомобиля.

Во втором параграфе «Общая компоновка грузового автомобиля» дан анализ компоновочных схем грузовых автомобилей, описана методика организации рабочего места водителя и выбора основных параметров кабины, шасси, компоновки агрегатов трансмиссии.

В третьем параграфе «Общая компоновка автобуса» содержится анализ компоновочных схем автобусов, описание методики определения основных компоновочных параметров автобуса и планировки пассажирского помещения.

В четвёртом параграфе «Общая компоновка легкового автомобиля» приведён сравнительный анализ компоновочных схем легковых автомобилей, изложены приёмы компоновки внутреннего пространства, двигателя, трансмиссии, подвесок, рулевого привода, ведущего моста, выбора колеи передних и задних колёс и определения положения осей колёс.

В главе 5 «Художественные основы проектирования автомобиля» содержится описание факторов дизайна применительно к автомобилю, основ композиции формы автомобиля, роли цвета в композиции внешних форм и интерьера автомобиля, методики художественного конструирования автомобиля.

Пособие предназначено для студентов вузов, обучающихся по специальности 15.02 – «Автомобиле- и тракторостроение» всех форм обучения.

По сравнению с первым изданием учебного пособия, опубликованным в 1983 г., в настоящем издании нашли отражение новые материалы по проектированию автомобиля, опубликованные за последнее десятилетие, а также изменены структура и порядок изложения материала, который отражает последовательность выполнения стадий проектных работ.

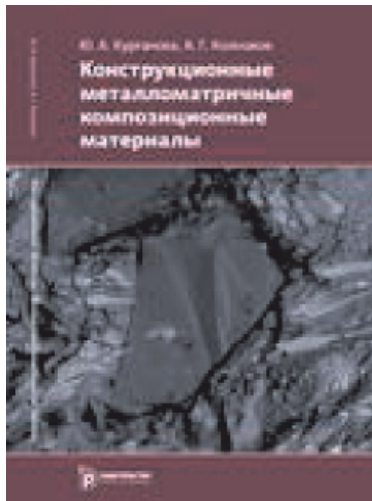
**КОНСТРУКЦИОННЫЕ
МЕТАЛЛОМАТРИЧНЫЕ
КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(учебное пособие)**

Курганова Ю.А., Колмаков А.Г.

Московский государственный технический
университет им. Н.Э. Баумана, Москва,
e-mail: kurganova_ya@mail.ru

Допущено Учебно-методическим объединением (УМО) вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 150700 «Машиностроение».

Рецензенты: Леонтьев Леопольд Игоревич, академик, Председатель научного Совета по металлургии и металловедению РАН; Лукашин Алексей Викторович, чл.-корр., профессор, заместитель декана Факультета наук о материалах МГУ им. М.В. Ломоносова



Изложены основные понятия, относящиеся к науке о композиционных материалах. Рассмотрены классификация, основные способы получения, особенности соединения компонентов металломатричных композиционных материалов, методы исследования их структуры, механические, технологические и эксплуатационные свойства.

Теоретически и экспериментально обоснована целесообразность использования дисперсно-упрочненных и волокнистых композиционных материалов на основе металлических сплавов в области авиа-, ракето- и автомобилестроения.

Анализ современного состояния производства в области композиционных материалов показывает, что наибольший прогресс достигнут при использовании в качестве матриц полимерных и керамических материалов. Информация о практическом внедрении производств по синтезу металломатричных композиционных материалов, полученных литейными методами, практически отсутствует. В связи с этим разработка новых методов производства металломатричных композиционных материалов на металлической основе является весьма актуальной и соответствующей принципиально новой концепции конструирования материалов с заданным комплексом свойств. Реализация потенциала перспективных композиционных материалов на металлической основе для производства конкурентоспособной продукции отраслями отечественного машиностроения позволит существенно повысить эксплуатационные характеристики изделий, главным образом лимитирующих общую надежность конечной продукции и промышленные показатели ресурсосбережения.

Использование КМ наряду с традиционными конструкционными материалами набирает объем, так как ряд присущих им преимуществ неоспорим и привлекает потребителей.

Развитие и практическое применение металломатричных КМ идет медленнее, чем прогнозировалось ранее, что обусловлено рядом трудностей, включая отсутствие квалифицированных кадров, владеющих знаниями и навыками работы по композиционным материалам. Образовательные стандарты третьего поколения предполагают переход к компетентному подходу в реализации образовательных программ высшего образования. По машиностроительным направлениям на первый план выходит формирование у студентов профессионально-значимых компетентностей в инновационной и технологической профессиональной деятельности, которая определяется способностью получения технологически новых или улучшенных продуктов (процессов) на основе современных технологий. Использование результатов современных научных исследований и рассмотрение передовых инновационных технологий на уровне подготовки студента позволит обеспечить формирование, востребованного условиями современности специалиста. Обоснованность профильной подготовки, направленной на приобретение компетенций в области материаловедения и технологии композиционных материалов неоспорима. Консолидация научно-практических достижений с внедрением в образовательный процесс в полном объеме может удовлетворить, предъявляемые требования к развитию инновационно-технологической деятельности, востребованной современностью.