

СЕРИЯ 2. ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ

**75 лет кафедре «Технология конструкционных материалов»
Университета машиностроения**

д.т.н. Кузнецов В.А., к.т.н. Шлыкова А.В.
Университет машиностроения
8-495-2230523 доб. 1219, vak@mami.ru

Аннотация. Статья посвящена 75-летию кафедры «Технология конструкционных материалов» университета машиностроения. В ней приведены этапы образования, становления и показатели работы кафедры в настоящее время.

Ключевые слова: кафедра, педагогика, инноватика

Кафедра «Технология конструкционных материалов» («ТКМ») была основана в 1939 году под названием «Технология металлов» директором МАМИ, профессором, д.т.н. Константином Львовичем Шептуновым, который руководил ей с 1959 по 1973 год.

С 1973 по 1974 г. кафедрой заведовал профессор, д.т.н. Георгий Михайлович Орлов, с 1974 по 1992 г. – профессор, д.т.н. Владимир Александрович Белов, с 1992 года – профессор, д.т.н. Владимир Борисович Арзамасов, с 2008 года до настоящего времени кафедрой руководит профессор, д.т.н. Владимир Анатольевич Кузнецов.



**Рисунок 1. Заведующие кафедрой «Технология конструкционных материалов»:
а - проф., д.т.н. Шептунов К.Л.; б - проф., д.т.н. Белов В.А.;
в - проф., д.т.н. Арзамасов В.Б.; з - проф., д.т.н. Кузнецов В.А.**

В состав кафедры «ТКМ» до 1978 года (когда была образована самостоятельная кафедра «Экология и безопасность жизнедеятельности») входили высококвалифицированные преподаватели, обеспечивающие подготовку студентов по дисциплинам «Технология конструкционных материалов» и «Охрана труда».

К середине семидесятых годов прошлого столетия сложившаяся в стране система подготовки рабочих кадров через ПТУ и техникумы потребовала преподавания технических дисциплин на более высоком уровне. В связи с этим возникла необходимость в подготовке преподавательских кадров для этих учебных заведений. Рассматривалось два варианта решения этого вопроса: подготовка преподавателей в педагогических или в технических вузах. Оба варианта имели свои плюсы и минусы. Однако подготовка в технических вузах казалась предпочтительнее, так как научить будущих педагогов, далеких от техники, машиностроительным дисциплинам представлялось более сложным делом, чем будущих инженеров педагогическим приемам и навыкам.

В 1976 году постановлением Министерства высшего и среднего образования РСФСР на кафедру была возложена задача организации и подготовки студентов по специальности 0577 «Инженер–преподаватель машиностроительных дисциплин», выпускники которой распределялись на работу в ПТУ и техникумы в качестве преподавателей и учебных мастеров.

На кафедру были приглашены специалисты по психологии, педагогике и методике преподавания машиностроительных дисциплин, так как будущие выпускники должны были обладать по этим дисциплинам знаниями, необходимыми им в дальнейшей работе.

Кафедрой были разработаны учебные планы и программы по всем предметам, подобрана учебная литература, изданы учебные пособия и методические рекомендации как по педагогическим дисциплинам, так и по техническим. Для успешного усвоения преподаваемых предметов проводились учебные и производственные практики на машиностроительных заводах и педагогические – в ПТУ и техникумах.

Обучение студентов осуществлялось по очной и очно-заочной формам обучения. Набор абитуриентов на эту специальность сопровождался большим конкурсом и высоким проходным баллом. Первый выпуск состоялся в 1981 году и дал хорошие результаты. Спрос на выпускников значительно превышал то количество, которое кафедра могла подготовить.

Преподаватели кафедры принимали активное участие в работе научно-методического Совета по инженерно-педагогическим специальностям при Минвузе СССР, который в течение шести лет возглавлял заведующий кафедрой, профессор, д.т.н. Владимир Александрович Белов.

Одновременно с подготовкой инженеров-преподавателей кафедра проводила все виды занятий по курсу «ТКМ» со студентами других специальностей МАМИ.

После распада СССР практически было прекращено существование профессионально-технических училищ, а, следовательно, отпала и необходимость в подготовке для них педагогических кадров. В 1992 году на дневном отделении и в 1993г. - на вечернем отделении состоялся последний выпуск студентов по специальности 0577.

Все последующие годы кафедра занималась подготовкой по курсу «ТКМ» студентов различных специальностей МАМИ, вела активную научно-исследовательскую работу в различных областях науки и техники. Основные направления научных исследований: разработка химических составов и технологии изготовления отливок из коррозионно-стойких, высоколегированных и высокопрочных чугунов, совершенствование технологии получения литых и штампованных автомобильных поршней из алюминиевых сплавов, развитие теории и практики холодной штамповки, разработка материалов для плазмотронов и электрических контактов транспортных машин.

В 2011 году под руководством заведующего кафедрой профессора, д.т.н. Владимира Анатольевича Кузнецова кафедра начала подготовку по направлению 222000.62 «Инноватика», профиль «Управление инновациями в наукоемких технологиях».

В настоящее время на кафедре работают четыре профессора, доктора технических наук, пять доцентов, кандидатов технических наук и пять старших преподавателей.

НИР выполняются в рамках научной школы «Синтез и исследования технологических структур методов обработки поверхностей деталей машин» и научно-образовательного центра (НОЦ) «Системный анализ и математическое моделирование технических систем» по следующим направлениям:

- разработка и получение высокожаропрочных материалов для изделий различного назначения;
- нанотехнологии;
- разработка и исследование прогрессивных методов обработки;
- создание смазочно–охлаждающих технологических сред нового поколения;
- разработка и применение новых инструментальных материалов и конструкций металлообрабатывающего инструмента;
- проблемы технологического перевооружения машиностроительных отраслей;
- управление проектами реконструкции и модернизации предприятий машиностроительного комплекса.

По результатам работ сотрудниками кафедры опубликовано более ста научных трудов, включая семь монографий (в том числе четыре в зарубежных издательствах).

За последние десять лет преподавателями кафедры выпущены 35 учебников и учебных пособий для студентов машиностроительных специальностей.

Созданная 75 лет назад кафедра бережно хранит и развивает научные традиции, заложенные видными учеными, совершенствует процессы обучения молодых специалистов различных направлений подготовки Университета машиностроения.

Инновации и проблемы в курсе «Материаловедение и технология конструкционных материалов»

к.т.н. Смолькин А.А., д.т.н. Батышев А.И., д.т.н. Кузнецов В.А.

*Университет машиностроения
8-905-577-71-36, smolkin_a@mail.ru*

Аннотация. В статье рассмотрены инновационные подходы по изучению основных разделов курса и, в частности, при освоении железоуглеродистых сплавов. Предложены методы интенсификации с применением интерактивных методов обучения и контроля знаний.

Ключевые слова: диаграммы состояния, железоуглеродистые сплавы, линии ликвидус и солидус, банк тестовых заданий, компьютерное тестирование.

В последние годы в условиях рыночных отношений и необходимости создания новых машин и конструкций в различных отраслях промышленности соответствующих мировому уровню, значительно расширяется номенклатура материалов с повышенными требованиями к прочности, жаростойкости, коррозионной и химической стойкости. При эксплуатации выбранные конструкторами и технологами материалы подвергаются разнообразным эксплуатационным нагрузкам, поэтому при изучении материаловедения и технологии конструкционных материалов должны более детально раскрываться современные, признанные в научной практике механизмы разрушения материалов.

В настоящее время для большинства направлений подготовки бакалавров и магистров области техники и технологий предусмотрен единый курс «Материаловедение и ТКМ» со своими компетенциями с учетом профессиональной направленности. Вследствие резкого уменьшения учебных часов на данный курс и в связи с тем, что он затруднителен для понимания студентами с их современным компьютерным мышлением из-за его сложности, описательности и многословия имеются определенные проблемы.

Проблема изучения материаловедения и ТКМ заключается в обеспечении студентов знаниями и умениями:

1) по выбору оптимальных материалов, что до недавнего времени в учебном процессе решалось описательными курсами материаловедения (сведения о существующих и новых разрабатываемых и внедряемых материалах; о структурных превращениях, сопровождающих термическую обработку при температурах значительно более высоких, чем температуры, возникающие в деталях машин при их эксплуатации);