

# Новые горизонты науки

1 ноября кафедра «Эксплуатация автомобилей» отмечала свой 40-летний юбилей. В этот же день в КузГТУ открылась лаборатория контроля качества горюче-смазочных материалов.

Новая лаборатория в институте информационных технологий, машиностроения и автотранспорта – это 12 единиц супероборудования для контроля качества ГСМ, которое позволяет готовить инженерные кадры и выполнять заказы предприятий области. Сегодня КузГТУ – единственный вуз в Кузбассе, имеющий лабораторию такого уровня. Аналогичное оборудование есть в столице страны в авторитетных институтах и в лабораториях компаний «Газпром» и «Лукойл». Современные аппараты, мебель и ремонт – это подарок от выпускника кафедры, ныне президента ЗАО ХК «Сибирский Деловой Союз» Михаила Юрьевича Федяева. Подарок пришелся очень кстати: за 40 лет существования оборудование кафедры устарело. Сотрудникам для проведения исследований приходилось обращаться в другие вузы. В новой лаборатории есть все: от термометров до дорогих агрегатов, таких, как анализатор серы в нефти и нефтепродуктах, который определяет чистоту бензина и дизельного топлива. Цена долгожданной установки – около миллиона рублей. Общая стоимость 12 единиц уникального оборудования – около трех миллионов рублей. Почти столько же потребовалось для ремонта аудитории 3215 и покупки мебели.

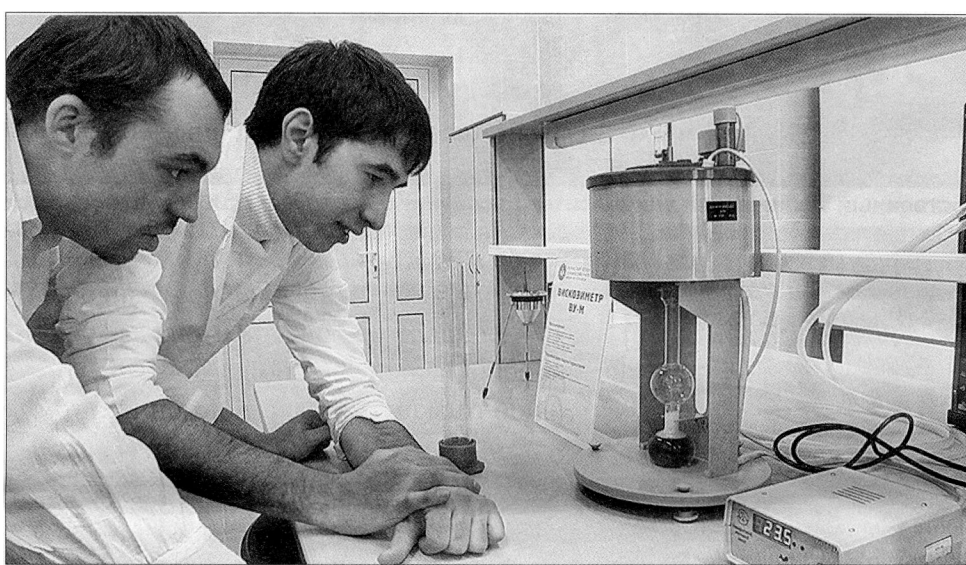
— Теперь ученые кафедры полностью вооружены для всесторонних исследований качества ГСМ — от плотности до спектрального состава. На аппарате для определения температуры помутнения, кристаллизации и застывания мы сможем выяснить, при какой температуре окружающего воздуха следует использовать топливо, — рассказывает старший преподаватель, заведующий лабораторией Александр Геннадьевич Кульпин. — Таким образом, узнаем, к примеру, при скольких градусах зимой ГСМ замерзнет, и в целом температурный диапазон использования данного топлива. Наши студенты воочию будут наблюдать, как топливо себя ведет при разных температурах: если оно застывает, то начинается процесс помутнения, затем кристаллизация и замерзание, — радуется открывшимся горизонтам учебного процесса ученый. — А на установке по определению предельной температуры фильтруемости они увидят, при какой температуре в зимнее время топливо пройдет по топливopроводу от бака через фильтры к двигателю, а при



**На дисплее аппарата отражаются все характеристики «холодного поведения». Проба топлива охлаждается, и определяются температуры помутнения, а также температуры появления и исчезновения кристаллов углеводородов, — объясняет заведующий лабораторией Александр Геннадьевич Кульпин.**

какой замерзнет и, следовательно, не попадет в двигатель — машина не заведется. Эта проблема дизельного топлива актуальна для автомобилистов Кузбасса зимой, водители даже жгут костры и отогревают топливо в баке.

В распоряжении ученых кафедры теперь и установка для определения температуры вспышки в закрытом тигле, которая показывает, при какой температуре нагрева ГСМ вспыхнет от открытого пламени. Эти данные нужны для решения вопросов хранения и транспортировки дизельного топлива. И вискозиметр — для установления вязкости жидкости, то есть смазывающих свойств. К примеру, при недостаточной вязкости топлива чрезмерно распыляется, образуется дымный выхлоп. Комплект для определения зольности нефтепродуктов, иными словами, склонности ГСМ к нагарообразованию и износу. Есть в лаборатории и октанометр для определения октанового и цетанового чисел, характеризующих воспламеняемость ГСМ. Ранее за этими показателями студенты и преподаватели университета ездили в лабораторию филиала в Прокопьевске. Аппарат разгонки нефтепродуктов, который показывает фракционный состав и степень испаряемости бензина и дизельного топлива, характеризует пусковые свойства горюче-смазочных материалов. Проще говоря, с его помощью можно выяснить, заведется ли на



**Студенты-лаборанты Андрей Кузнецов и Алексей Ходосевич определяют с помощью вискозиметра вязкость ГСМ по струе жидкости, вытекающей из резервуара по трубке. При повышенной вязкости топливо распыляется плохо, крупные частицы топлива не сгорают, и образуется повышенная дымность отработавших газов.**

данном топливе двигатель при минус 35 и минус 45 градусах или нет.

В рамках лекционного курса дисциплины «Эксплуатационные материалы» второкурники и четверокурники кафедр «Автомобильные перевозки» и «Механики автомобилей» уже приступили к лабораторным работам «Физико-химический анализ бензина», «Физико-химический анализ дизельного топлива» и «Физико-химический анализ моторного масла». Студенты будут определять плотность, фракционный состав, смолистость, температуру вспышки, содержание серы, октановое число, наличие воды и механических примесей ГСМ.

Это вторая научная лаборатория, созданная в КузГТУ в нынешнем году (в апреле была

открыта лаборатория контроля качества деталей машин в ИИТМА). Но не последняя. У вуза есть планы по запуску новых лабораторий и центров.

Скоро лаборатория контроля качества ГСМ будет аккредитована для проведения независимых экспертиз. Уже сейчас в ней началась работа по заказам предприятий-партнеров университета. Полным ходом идет и научно-исследовательская деятельность. Пятикурсники Артем Бутурин и Станислав Ярошевич под руководством доцента Дмитрия Владимировича Цыганкова ведут исследование, результаты которого войдут в диссертацию преподавателя и в дипломную работу по теме «Исследование окислительных присадок к дизельному топливу». Студенты 4 курса Андрей Кузнецов и Алексей Ходосевич вместе с руководителем Александром Геннадьевичем Кульпиным проводят мониторинг качества автомобильного бензина и дизельного топлива на АЗС Кемерово. Результаты исследования будут представлены на Международной конференции «Перспективы развития и безопасность автотранспортного комплекса» в конце ноября в Новокузнецке и на Всероссийской научно-практической 59-й конференции «Россия молодая» в апреле 2014 г. в Кемерово.



**Празднование сорокалетия кафедры «Эксплуатация автомобилей» института информационных технологий, машиностроения и автотранспорта КузГТУ. Кафедра начала свою историю в 1973 г., когда в КузПИ открыли кафедру-прародительницу «Автомобили и строительно-дорожные машины». Более 10 лет кафедрой возглавляет доцент, канд. тех. наук Александр Иванович Подгорный.**