**БРУКФИЛЬДУ НА ЗАВИСТЬ**

**В НИИ ХИМИИ НЕФТИ РАЗРАБОТАНЫ УНИКАЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ЭКСПЕРТИЗЫ ТОПЛИВА**

**Холодное имя «Кристалл» как-то не подходит этому ак­куратненькому прибору весе­лого ярко-желтого цвета. На­звание возникло дав- ным-давно, еще при Союзе. Специалисты из лаборатории реологии нефти Института хи­мии нефти начинали с изме­рения кристаллизации авиа­ционных керосинов для заво­да реактивных топлив в Чим­кенте. Потом оказалось, что такой прибор нужен для про­верки дизтоплив, масел, ан­тифризов... Когда аппарат усовершенствовали, он стал официально называться «из­меритель низкотемператур­ных показателей нефтепро­дуктов», сокращенно ИНПН. А прозвище «Кристалл» за­крепилось в умах многочис­ленных потребителей...**

**Нефти бывают разные**

Нефти бывают разные - некото­рые уже при комнатной температу­ре можно ножом резать. Чтобы нефть не застревала в трубе, была жиже, добавляют разные антидеп- рессорные присадки, которые и разрабатывают в лаборатории рео­логии. Эти присадки нужно испы­тывать, чтобы точно знать сообща­емые ими свойства. Как проверять результаты? Как точно измерить вязкость нефти, как предугадать ее поведение при разных температу­рах?

Традиционные гостовские анали­зы - достаточно громоздкие и дол­гие. Они требуют габаритного обо­рудования, большого количества расходных материалов. Например, помутнение и застывание дизтоп- лива определяется так: лаборант помещает пробирку в охлаждаю­щий аппарат, периодически вытас­кивает ее и смотрит, помутнела жидкость или нет. Многое тут зави­сит от добросовестности сотрудни­ка.

«Кристалл» делает все сам. Ав­томатически понижает температуру пробы, просвечивая ее инфракрас­ным лучом. Как только поток света ослаб, подается звуковой сигнал, и на табло выводится температура, при которой вещество помутнело. Для определения температуры за­стывания есть датчик с падающим грузом. Лаборанту надо лишь снять показания с табло.



**Чтобы самолет не упал**

Этот прибор сегодня используют не только исследователи нефти, но и практики. Покупают заводы, ко­торые производят нефтепродукты, нефтебазы, контролирующие орга­ны, например ЦСМ.

У одного большого столичного автотранспортного предприятия однажды морозной зимой нача­лись серьезные проблемы. Грузо­вики стали «замерзать». Вроде все исправно, дизтопливо с паспортом, качественное... В чем дело? Купи­ли в Томске четыре «Кристалла». Проверили горючку, оказалось - поставщик их бессовестно обманы­вал. Вместо зимнего завозил им обыкновенное дешевое дизтопли­во, добавив в него лишь присадки. От этого оно не застывало, но ста­новилось тягучим и через фильтр не проходило - есть же коэффици­ент предельной фильтруемости. «Кристалл» его, кстати, тоже пока­зывает.

В авиации «Кристаллы» исполь­зуются очень активно. Кристалли­зация авиационных керосинов должна начинаться при температу­ре не выше минус 60 градусов. Каждый раз, выпуская самолет, проверяют горючее. Иначе самолет может просто упасть.

На пермском заводе «Лукойл» два прибора работают с 2002 года.

Сутками, непрерывно. Там есть и другие, французские - очень доро­гие. Но специалисты исследовате­льской лаборатории, которые со­ставляют рецепты нефтепродуктов, пользуются «Кристаллами», гово­рят - удобнее и надежнее.



**Скопировать невозможно**

Существуют ли конкуренты? Раз­работчик - ведущий конструктор НИИ химии нефти кандидат гео- лого-минералогических наук Ва­лерий Николаевич Шатохин по­жимает плечами:

- Приборы, отслеживающие дан­ные характеристики, существуют, конечно. Мы стали конкурировать с зарубежными производителями: у них приборы дорогие, а мы дела­ем компактнее, удобнее и дешевле. В России подобного не делает, по­жалуй, никто.

В Краснодаре попробовали ско­пировать наш «Кристалл», но ниче­го толком не получилось - не рабо­тает, горит. И не продается. Ведь в его основе - наши разработки, не владея ими, не понимая принципа, ничего не построишь. Наш прибор взял «золото» на конкурсе «Гем- ма-200б» - «Сто лучших товаров Сибири».

Вязкость характеризует качество масла. Ее мы проверяем «взбива­нием»: шпиндель вращается, масло при понижении температуры густе­ет, сопротивление увеличивается, мы фиксируем показания, калибру­ем. Есть аналогичный американ­ский прибор - вискозиметр Брук- фильда. В его составе нет холоди­льного устройства, он больше в не­сколько раз и стоит в долларах столько же, сколько наш в рублях. Да еще термостат к нему доку­пать...

Всего же изготавливают и продают около четырех десятков «Крис­таллов» в год.

**Клиент как двигатель прогресса**

Вторая, пользующаяся огромным спросом по всей стране и за рубе­жом разработка лаборатории рео­логии - октанометр с лаборатор­ным комплектом. Предназначен он для экспресс-контроля качества бензинов. В чемоданчике компакт­но размещены небольшой октано­метр (он показывает дизельное и октановоое число), пробоотборник, набор трубочек. Каждая - для от­дельного анализа: содержание рас­творенной воды, присадок, свин­ца... Вооружившись этим чемода­ном, можно делать до 17 разных анализов топлива.

Главное преимущество в том, что это экспресс-метод. Как октановое число считают по ГОСТу? Предста­вьте: установка в полкомнаты, ря­дом моторист с хорошим слухом. Два сосуда, в один заливают эта­лонное топливо, в другой испытуе­мое. Запускается мотор. И при пе­реходе с одного на другое мото­рист должен услышать детонацию. В Томске такая установка есть толь­ко на «Нефтехиме» - попробуй туда проникни, да и делают долго. А центрам стандартизации и метро­логии, например, нужны оператив­ные результаты.

Хорошо бы прибором этим обза­велись томские заправки - эксп­ресс-методом проверяли качество бензина на входе. Кстати, этот же октанометр с успехом определяет и цетановое число дизельного топ­лива.

- В нашем октанометре есть ста- канчик-датчик, - показывает свой прибор Валерий Шатохин. - В него наливают нефтепродукт, и через несколько секунд на табло уже видны показатели. Принцип рабо­ты основан на измерении диэлект­рической проницаемости. Мы про­калибровали диэлектрическую проницаемость разных нефтепро­дуктов, записали в память прибо­ра. Прибор сравнивает полученные результаты с имеющимися в его па­мяти и выдает результат. Кроме этого, мы научились измерять чис­тоту масла. Особенно это важно для дорогих крупных машин на месторождениях, ведь может по­гибнуть двигатель. Если грязным будет трансформаторное масло - пробьет трансформатор. Понятно, что прибор очень востребован - мы их продаем около 360 в год, да и этого мало - заказчики в очередь стоят. Сейчас в работе крупный за­каз из Иордании, у них бензин из­готавливается своими средствами, без приборов контроля никак. По­сылаем свои аппараты в Америку, Польшу...

Главный двигатель прогресса у нас - это клиенты, их нужды. Они приезжают, звонят: нам надо вот это измерить и это, можете? Отве­чаем: надо подумать!

*■ Инесса ЮШКОВСКАЯ*