

О важном



Алексей Кузьменков
Председатель Совета директоров
ОАО «Орскнефтеоргсинтез»

Еще год - два назад были только планы, сегодня это уже реальность – много строительной техники и материалов, котлованы, где-то видны только контуры будущих объектов, а где-то - уже высятся колонны и идут наладочные работы - так понемногу проявляются очертания нового современного завода. Сегодня мы можем воочию убедиться в реальности задуманных планов.

Год назад перед заводом стоял жизненно важный вопрос – наладить выпуск продукции в соответствии с новыми требованиями Технического регламента. Проведя в 2013 году реконструкцию установки гидроочистки дизтоплива 24-2000 на предприятии начали выпускать дизельное топливо класса 4 и 5. Это был первый масштабный проект в рамках комплексной Программы развития Орского НПЗ.

Другими серьезными проектами стали начало реконструкции установки разделения бензинов и строительство установки изомеризации углеводородов С5, ввод в эксплуатацию которой в текущем году позволит перейти на выпуск бензинов класса 4 и 5. Вообще 2014 год можно назвать историческим, т.к. технологические задачи, которые будут решены в это время, станут ключевыми для создания принципиально нового производства. Это и запуск установки изомеризации, и начало строительства самого масштабного в рамках программы развития завода проекта – комплекса гидрокрекинга, и начало строительства установки висбрекинга гудрона, которая уже к середине 2015 года увеличит глубину переработки нефти с 63,4% до 82,03%. > 2

Тема

ПЕРЕЗАГРУЗКА

Установка ЛГ-35-11/300-95 цеха №2 возобновила работу после капитального ремонта

Оксана Лебедева
фото Алексея Качурина



Установка ЛГ-35-11/300-95 цеха №2

Каждая установка завода - важная деталь в общем механизме нефтепереработки. Чтобы получать конкурентоспособную, качественную продукцию, необходимо постоянно обновлять оборудование и следить за его исправностью. С этой целью на предприятии регулярно, согласно графику планово-предупредительных ремонтов (ППР), проводятся капитальные и текущие ремонты.

Установка каталитического риформинга ЛГ-35-11/300-95, которую нефтепереработчики коротко называют 35-11-2, является одной из основных в технологической схеме Орского НПЗ. Проведенный капитальный ремонт позволит установке эффективно работать в течение года – ровно столько составляет межремонтный пробег.

Всего в ремонтных работах было задействовано более 150 человек: персонал второго цеха, электроцеха, КИПиА и специалисты подрядных организаций - ООО «Строймонтаж», ООО «Изолировщик», ООО «Диатех».

За 14 суток был выполнен ремонт запорно-регулирующей арматуры, диафрагм, клиновых задвижек, регулирующих клапанов. Произведена ревизия системы газовых уплотнений (СГУ) и подшипников центробежного компрессора ЦК-1, также сделана ревизия подшипников насосов. Смонтированы два новых погружных уровнемера радарного типа для определения уровня жидкостей на сепараторах С-7 и С-8. В здании операторной температурный контроллер был заменен на современный - фирмы YOKOGAWA. Выполнены пункты предписаний Ростехнадзора и Госпожнадзора.

Успешно реализованы основные задачи ремонта: проведена экспертиза промышленной безопасности 32 аппаратов, 11 трубопроводов и осуществлена регенерация катализатора. > 4

3 Профессия ПРОВОДНИК СЛУЖЕБНОЙ СОБАКИ	8 Профессионалы НА СТРАЖЕ ВОДЫ
4 Модернизация РЕГЕНЕРАЦИЯ КАТАЛИЗАТОРА УСТАНОВКИ 35-11-2	9 Технологии КОСМИЧЕСКОЕ ТОПЛИВО
7 Подрядчики СОЗДАТЕЛИ 120-МЕТРОВОЙ ТРУБЫ	11 Собеседник ВОЛЬНЫЙ ПУТЕШЕСТВЕННИК АНТОН КРОТОВ

Базовый процесс

О важном

<1 Последние годы в России активно идет процесс модернизации НПЗ, однако вряд ли удастся найти предприятие, на котором работы осуществляются так быстро, как в Орске. За период с 2011 года на заводе выполнено более 85% от объема предписания Ростехнадзора по соблюдению норм и правил промышленной безопасности, регулярно проводится работа по решению оставшихся задач. За счет слаженной работы всех служб облик Орского завода меняется от месяца к месяцу, но это не все – несмотря на колоссальные административные и человеческие ресурсы, которые затребованы стройкой, завод работает в бесперебойном режиме, увеличивая из периода в период объемы переработки! Более того, аккуратно реализуются все обязательства ОАО «Орскнефтеоргсинтез» в рамках четырехстороннего соглашения по обеспечению нефтепродуктами российских регионов. Иными словами все происходит так, а местами даже и лучше, чем было задумано несколько лет назад...

Радует внимательное отношение к защите окружающей среды, к соблюдению норм безопасности производства, к подбору состава сырья и качеству нефтепродуктов. Радует желание и способность людей созидать, создавать своими руками новое высокотехнологичное производство, которое прослужит не одному будущему поколению.

Цифры

ОСНОВНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОРСКНЕФТЕОРГСИНТЕЗ» ЗА МАРТ 2014 ГОДА

ОБЪЕМ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ ТЫС.ТОНН

465,04

С 01/2014 ПО 03/2014

1330,1

ТЫС.ТОНН

К УРОВНЮ 2013 Г.

92,6%

ОБЪЕМ ВЫПУСКА СВЕТЛЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ ТЫС.ТОНН

231,6

С 01/2014 ПО 03/2014

666,3

ТЫС.ТОНН

К УРОВНЮ 2013 Г.

92,1%

4,2
ТЫС.ТОНН

АВТОМОБИЛЬНЫЙ БЕНЗИН ПРЕМИУМ-95

С 01/2014 ПО 03/2014

15,73

ТЫС.ТОНН

К УРОВНЮ 2013 Г.
88,7%

37,9
ТЫС.ТОНН

АВТОМОБИЛЬНЫЙ БЕНЗИН РЕГУЛЯР-92

С 01/2014 ПО 03/2014

128,3

ТЫС.ТОНН

К УРОВНЮ 2013 Г.
118,3%

15,5
ТЫС.ТОНН

АВТОМОБИЛЬНЫЙ БЕНЗИН НОРМАЛЬ-80

С 01/2014 ПО 03/2014

28,53

ТЫС.ТОНН

К УРОВНЮ 2013 Г.
31,3%

9,9
ТЫС.ТОНН

БЕНЗИН ГАЗОВЫЙ СТАБИЛЬНЫЙ

С 01/2014 ПО 03/2014

22,4

ТЫС.ТОНН

К УРОВНЮ 2013 Г.
0%

127,3
ТЫС.ТОНН

ДИЗЕЛЬНЫЕ ТОПЛИВА

С 01/2014 ПО 03/2014

380,2

ТЫС.ТОНН

К УРОВНЮ 2013 Г.
89,3%

32,1
ТЫС.ТОНН

ТОПЛИВО ДЛЯ РЕАКТИВНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

С 01/2014 ПО 03/2014

77,9

ТЫС.ТОНН

К УРОВНЮ 2013 Г.
107,9%

ГЛУБИНА ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ

%

63,02

ВЫХОД СВЕТЛЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ

%

49,81

ФИНАНСИРОВАНИЕ:
ОБЪЕМ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ
В МОДЕРНИЗАЦИЮ ЗАВОДА, С НДС

ТЫС.РУБ.

71851,12

СРЕДНИЙ КУРС \$

РУБ.

36,21

СРЕДНЯЯ КОТИРОВКА BRENT

\$

107,54

Ремонты

ЭЛОУ-АТ-5 ВЫШЛА НА РЕЖИМ

В марте, согласно графику, был проведен плановый капитальный ремонт комбинированной установки первичной переработки нефти с блоком обессоливания и обезвоживания ЭЛОУ-АТ-5

Екатерина Клецова

По словам начальника установки А.Ж.Касьянова, демонтирована и сдана в металлолом дымовая труба печи П-1, на ее месте установлена труба с установки 37-2. На печи П-1 смонтировали противопоаварийную защиту: на трубопровод топливного газа к основным и пилотным горелкам врезали новые отсекающие клапаны, установили отсекающие клапаны на подаче пара в потоки и электроприводную задвижку с дистанционным управлением на паровую завесу. Провели экспертизу промышленной безопасности шести аппаратов: двух

Назначение установки – подготовка и первичная переработка нефти, смеси нефти с газовым конденсатом, бензином газовым стабильным, ловушечным продуктом. Цель установки - получение нефтяных фракций, различающихся по температуре кипения без термического распада компонентов.

дегидраторов и четырех сдвоенных теплообменников. Установили новый волноводный радар для раздела фаз на емкость Е-1, взамен устаревшего киповского прибора «Фаза-70». Заменили вентиляторы ПУ-1,1А.

Все работы проведены в соответствии с предписаниями Госпожнадзора и Ростехнадзора. Ремонт осуществлялся силами персонала установки и специалистами

подрядных организаций «Аврора», «Проммонтаж», «Уралстрой», «Электротехсервис», «Спорт-Интерстрой», «Строймонтаж». Всего порядка 70 человек. Александр Жоржевич отметил вклад сотрудников установки: операторов Е.В.Зайчикова, М.П.Кочетова, старших операторов А.Л.Суменкова, Д.И.Корякина, машиниста А.Ю.Газенауэра.



Монтаж выносной камеры волноводного радарного уровнемера

Базовый процесс

Есть такая профессия

СПЕЦСРЕДСТВО

Участок служебного собаководства Орского НПЗ отметил круглую дату. 15 лет назад он был создан как дополнительное подразделение службы охраны. Сегодня завод является единственным нефтеперерабатывающим предприятием в стране, привлекающим для патрулирования своей территории служебных собак.

Олеся Дудник
фото Алексея Качурина

В штате участка служебного собаководства 17 проводников. В распоряжении каждого находится своё спецсредство – за этим официальным названием кроются не пистолеты и дубинки, а немецкие овчарки. Каждая «квартира» в цепочке вольеров имеет вывеску с именем хозяйина: «Кабул», «Молли», «Карат», «Градус», «Бакс»... 13 собак, 13 характеров.



Александр Помещенко
Начальник участка
служебного собаководства

– В бесконтрольные лихие 90-е на завод мог проникнуть кто угодно, – рассказывает начальник

УСС Александр Владимирович Помещенко. – Снимали облицовку, воровали металлоконструкции. Однажды, чтобы найти последние, пустили пса Кабула по следу. Он привел к дому, где за воротами находилось заводское имущество. Казалось бы, унесли далеко, след шел через дорогу, где мог потеряться, но служебная собака проявила себя.

Сейчас другое время, соответственно и процент правонарушений на территории значительно снизился, в засадах по-настоящему сидеть уже не приходится, искать людей по следу тоже. Но это не значит, что тренировке собак стали уделять меньше внимания. Все навыки отрабатываются в учебных ситуациях, поэтому собаки всегда в тонусе. Основная задача службы заключается в патрулировании территории, осуществлении контроля по соблюдению внутриобъектового и пропускного режима, пресечении потенциальных правонарушений.

– Как только руководство приняло решение по созданию нашей службы, – продолжает заместитель начальника участка служебного собаководства Алексей Владимирович Губа, работающий в УСС с момента его образования, – приобрели щенков, построили базу, оборудовали вольеры. Поначалу работали пришедшие из милиции сотрудники с уже обученными собаками. Они создали имя участку.

Обучение собак, как оказалось, схоже с воспитанием детей. В основе работы терпение, осознание конечной цели и любовь к ученикам.

– Воспитание подразумевает громадный объем работы, – говорит Алексей Владимирович. – Человек должен очень хорошо понимать свое животное по языку телодвижений. Подчиняться чужому человеку, незаинтересованному, оно не будет.

Проводник служебной собаки – тот человек, на которого возложена ответственность за воспитание своего питомца, позже он становится для него

и хозяином, и партнером, и лучшим другом одновременно. Здесь главное – работать с удовольствием. Об этом рассказали проводники Владимир Иванович Епишев, Алексей Владимирович Редькин, Игорь Васильевич Васильев, Александр Владимирович Севрук, каждый из которых пришел в УСС своим путем. Владимира Епишева с детства окружали собаки, Игорь Васильев работал тренером в течение 15 лет, поэтому процесс обучения для него не нов. Алексей Редькин в армии был кинологом. Александр Севрук в юности посещал кинологический кружок:

– Тяга к животным с детства. В кружок кинологов меня не брали, потому что маленький был. Взял измором. Дали щенка на воспитание, жил он со мной дома, а тренировать должен был я его в кружке. По достижению определенного возраста собаку передавали в милицию. После обучаться было негде. Но желание связать жизнь с собаками все же реализовалось со временем, на заводе.



Проводник В.И.Епишев и служебная собака Принц

За каждой собакой закреплено по два проводника, работающих поочередно. За каждой, кроме Принца. Он признает лишь одного хозяина – Владимира Епишева:

– С самого начала трудовой деятельности на предприятии я работал с Принцем. Так и на пенсию с ним уйдем, так и домой заберу. Я выбрал его, он – меня.

Алексей Редькин и Игорь Васильев воспитывают одну собаку – Бакса. На вопрос о том, чем отличается именно ваш питомец, Алексей заверил: «Мой самый умный». Каждый хозяин считает свою собаку самой умной, и в данном случае это небезосновательно. В прошлом году А.Редькин вместе с Баксом получили диплом третьей степени на городских соревнованиях по общему курсу тренировки в Новотроицке. Для первого раза результат весьма внушительный.



Проводник А.В.Севрук и служебная собака Куба

– Все что требуется на соревнованиях такого плана: собаке слушаться, а хозяину не волноваться, давать четкие команды, – рассказывает Алексей. – С разными хозяевами собака ведет себя по-разному. Как ты преподносишь себя, так она и реагирует.

– Моя эмоциональная, живая, подвижная, хитрая, – рассказывает Александр Севрук о своей Кубе, – одним словом – особа женского пола. Кобели более прямые и напористые.

Как же закрепить свой авторитет?

– Так же как с людьми, – продолжает Александр, – никогда не врать, излагать свои требования в одном ключе и на том языке, который понятен. Воспитание – процесс творческий. Со временем она начинает чувствовать меня, я – её, в таком взаимопонимании и есть кайф от моей работы.

Вне зависимости от того, сколько собаке лет, какого она пола и склада характера, она всегда ждет своего хозяина. И чувствует его приближение, кажется, еще до того, как тот вошел на территорию завода. Проводники же знают: там, на работе, их ждут самые преданные и верные друзья. Именно с ними они проводят основную часть своего времени, за них ручаются, им доверяют. Самоотдача, увлеченность и любовь к животным гарантирует в свою очередь успешное выполнение поставленных задач по обеспечению безопасности предприятия.



Проводник И.В.Васильев и служебная собака Бакс

Цифры

За смену проводники и их собаки проходят 30-45 километров пути

Модернизация

ПЕРЕЗАГРУЗКА

< 1 В основе любого нефтеперерабатывающего производства лежат каталитические процессы, которые применяются для получения высокооктановых бензинов и ароматических углеводородов вот уже более 50 лет. Поэтому важность стабильной работы установок каталитического риформинга в технологической схеме нашего завода сложно переоценить.

На платино-рениевом катализаторе установки 35-11-2 Орского НПЗ происходит химическое превращение парафиновых и нафтеновых углеводородов в ароматические. Уровень технологии, техническая и экономическая эффективность этого процесса во многом предопределяет эффективность производства товарных бензинов в целом. При этом главным фактором эффективности процесса риформинга является стабильность и активность работы катализаторов. При нормальном течении процесса риформинга образуется небольшое количество кокса, который откладывается на катализаторе и со временем снижает его активность. Следовательно, катализатор необходимо регенерировать. Для этого нужно останавливать технологическую установку для проведения ремонтных работ.



Сергей Федосов
Зам. директора
производственного
департамента -
руководитель топливного
производства

- На нашем предприятии процесс каталитического риформинга представлен двумя установками: ЛГ-35-11/300 и ЛГ-35-11/300-95, - рассказывает заместитель директора производственного департамента - руководитель топливного производства С.В.Федосов.

Обе они работают со стационарным слоем бифункционального платино-рениевого катализатора фирмы UOP. До 1998 года на этих установках применялись отечественные алюмоплатиновые катализаторы (АП-64), но с течением времени из-за низкой активности они стали считаться устаревшими, следовательно, требовалась их замена. Так, после реконструкции внутренних устройств реакторов блока риформинга на установке 35-11-2 была произведена замена катализатора на зарубежный UOP R-56, что позволило осуществлять выпуск высокооктановых неэтилированных бензинов. После окончания срока службы катализатора R-56 в 2006 году он был заменен на более новый, современный, обладающий большей активностью UOP R-86, который и эксплуатируется в настоящее время. В этом году во время капитального ремонта установки каталитического риформинга 35-11-2 была произведена регенерация катализатора, на следующий год предстоит уже его замена.

Установка ЛГ-35-11/300-95 – установка каталитического риформинга. Введена в эксплуатацию в январе 1972 года. Предназначена для получения из прямогонных бензиновых фракций компонента высокооктанового бензина. Обозначение установки расшифровывается следующим образом:

- Л- проект разработки института Ленгипронефтехим;
- Г- аппаратное оформление предприятиями Германской Демократической республики;
- 35-11- серия процесса и шифр установки;
- 300- проектная производительность установки по переработке сырья в тысячах тонн в год;
- 95- проектная величина октанового числа катализата, определяемого исследовательским методом.



Денис Борисов
Начальник установки
35-11-2

Начальник установки 35-11-2 Д.В.Борисов рассказал о практических особенностях регенерации:

– Проходит она в три основных этапа: выжиг с поверхности катализатора кокса (образующегося в ходе эксплуатации), окисление и восстановление его водородом. Операции процесса регенерации выполняются силами персонала технологической установки под руководством инженеров-технологов цеха.

Регенерация – восстановление первоначальных свойств катализатора.

После первого этапа (выжига кокса) катализатор выгружается из реакторов, провевивается в специальной машине, затем вновь загружается в уже подготовленные после чистки, ревизии и ремонта внутренних



Ведутся работы на блоке очистки газов

устройств реакторы. На завершающие этапы регенерации приглашаются инженеры-консультанты фирмы UOP, после чего проводится опрессовка оборудования и установка

Риформинг - (от англ. Reforming - переделывать, улучшать) промышленный процесс переработки бензиновых и лигроиновых (получаются между бензиновой и керосиновой фракциями) фракций нефти с целью получения высококачественных бензинов и ароматических углеводородов. Риформинг проводят в промышленной установке, имеющей нагревательную печь и не менее 3-4 реакторов, при температуре 350-520°C в присутствии различных катализаторов: платиновых, платинорениевых и полиметаллических, содержащих платину, рений, иридий, германий и другие металлы. В результате риформинга бензиновых фракций нефти получают 80-85% бензина с октановым числом 90-95, 1,5-2% водорода и остальное количество - газообразные углеводороды.

выводится на режим. Это объемная и очень ответственная работа, но она вполне привычная для нас. Мы ежегодно с ней успешно справляемся, этот год не стал исключением, - подчеркнул Денис Валерьевич.



Специалисты ООО «Строймонтаж» разбирают теплообменник Т-6/1



Печь П-1/1 установки ЛГ-35-11/300-95

Технологии

ВАЖНАЯ МЕЛОЧЬ

Каталитические процессы играют огромную роль в нашей жизни. Биологические катализаторы, называемые ферментами, участвуют в регуляции биохимических процессов. Без катализаторов не могли бы протекать и многие промышленные процессы.

Оксана Лебедева

Важнейшее свойство катализаторов - селективность, то есть способность увеличивать скорость лишь определенных химических реакций из многих возможных. Это позволяет осуществлять реакции, протекающие в обычных условиях слишком медленно, чтобы им можно было найти практическое применение, и обеспечивает образование нужных продуктов.

Согласно современным представлениям, катализаторы - вещества, изменяющие скорость химической реакции, которые могут участвовать в реакции, входить в состав промежуточных продуктов, но не входят в состав конечных продуктов реакции и после окончания реакции остаются неизменными.

Катализ (от греч. katalysis - разрушение) - изменение скорости химических реакций в присутствии веществ (катализаторов), вступающих в промежуточное химическое взаимодействие с реагирующими веществами, но восстанавливающих после каждого цикла промежуточных взаимодействий свой химический состав. Реакции с участием катализаторов называются каталитическими.

Каждой химической реакции соответствует особенный, индивидуальный катализатор, зачастую подобранный эмпирическим путем и отличающийся химическим составом, пористой структурой, размером и формой гранул. Это обстоятельство обуславливает огромное количество известных на сегодня катализаторов, превышающее тысячу наименований. С точки зрения химического состава катализаторы отличаются неоднородностью, обусловленной нанесением активной части на так называемую основу, в качестве которой используются различные природные и синтетические соединения, устойчивые в условиях процесса (активированные угли, оксид алюминия, силикагель и другие).

Для производства катализаторов используют различные методы – осаждение из растворов, пропитку смешивание и сплавление с последующим выщелачиваем неактивной части, а также ряд других способов. При этом многие катализаторы перед использованием подвергаются спе-

циальной обработке (активации), в ходе которой происходит образование активного вещества и формирование пористой структуры.

Выбор катализатора для того или иного процесса определяется в основном технологическими и экономическими соображениями. Для оценки эффективности катализатора необходимо учитывать производительность (активность), селективность, стоимость, срок службы. В среднем 15-20% используемых катализаторов ежегодно заменяются новыми. В ряде случаев проводится регенерация катализаторов, в результате которой соединения восстанавливают утраченные свойства и направляются для повторного использования.

Катализаторы относятся к малотоннажным функциональным материалам и являются наукоемкой продукцией широкого межотраслевого применения, включая пищевую и фармацевтическую промышленность, экологию и энергетику, химию, нефтехимию и нефтепереработку, на долю которой приходится около 40% от всех применяемых в России катализаторов.

Особенно важны в нефтеперерабатывающей промышленности платиновые катализаторы. С их помощью на установках каталитического риформинга получают высокооктановый бензин, ароматические углеводороды и технический водород из бензиновых и лигроиновых фракций нефти. В этих производствах платину обычно используют в виде мелкодисперсного порошка, нанесенного на окись алюминия, керамику, глину, уголь. В нефтепереработке используются и другие катализаторы (алюминий, молибден), но у платиновых катализаторов наблюдаются предпочтительные показатели активности и долговечности, а также более высокая эффективность.

Конечно, тот бурный промышленный рост, который мы сейчас переживаем, был бы невозможен без развития новых химических технологий. В значительной мере этот прогресс определяется широким применением катализаторов, с помощью которых низкосортное сырье превращается в высокоценные продукты. Образно говоря, катализатор - это философский камень современного алхимика, только он превращает не свинец в золото, а сырье в лекарства, пластмассы, химические реактивы, топливо высокого класса, удобрения и другие полезные продукты.

Историческая справка

Применение катализаторов способствовало бурному развитию химической промышленности во всем мире. Примерно 90% объема современного химического производства основано на каталитических процессах. Но мало кому известно, что первые научные сведения о катализе относятся еще к началу 19 века. В 1806 французские химики Н. Клеман и Ш.Дезорм открыли каталитическое действие окислов азота на окисление сернистого газа в камерном процессе получения серной кислоты. В 1811 русский химик К.С. Кирхгоф открыл, что разбавленные кислоты способны вызывать превращение крахмала в сахар (глюкозу), в 1814 им же было установлено, что эту реакцию может катализировать диастаза из ячменного солода, так было положено начало изучению биологических катализаторов - ферментов. В 1818 французский химик Л.Тенар установил, что большое число твердых тел оказывает ускоряющее действие на разложение растворов перекиси водорода, а английский химик Г.Дэви открыл способность паров спирта и эфира окисляться кислородом на платине. В 1822 немецкий химик И.Дёберейнер установил, что водород и кислород соединяются на платине при обычной температуре. За этим последовало открытие и ряда других примеров резкого положительного действия веществ на скорость или возникновение химических реакций. Это привело к выделению особой группы явлений, названных немецким химиком Э. Мичерлихом в 1833 году - контактными и шведским химиком И. Берцелиусом в 1835 году - каталитическими. В дальнейшем было открыто большое число каталитических реакций, и за последние 50 лет катализ стал ведущим методом осуществления химических реакций в промышленности.

По форме частиц катализаторы бывают в виде порошков, микросферических частиц диаметром 0,04—0,06 мм или таблеток, а также шариков размером 3-6мм. В массе катализатор - сыпучий материал, который можно легко транспортировать. Современные катализаторы - полиметаллические - представляют собой оксид алюминия, промотированный хлором, с равномерно распределенными по всему объему платиной и металлическими промоторами (рений, кадмий). В России на установках риформинга применяются как отечественные катализаторы типа КР, ПР, РЕФ, так и зарубежные типа R (выпускается фирмой UOP, США) и типа RG (производится французской фирмой Прокатализ).



Интересно знать

Пожалуй, самый первый каталитический процесс, который человек научился использовать, - это брожение. Рецепты приготовления алкогольных напитков были известны шумерам еще за 3500 до н.э.

Значительной вехой в практическом применении катализа стало производство маргарина каталитическим гидрированием растительного масла. Впервые эта реакция в промышленном масштабе была осуществлена примерно в 1900.

Важнейшее направление использования катализа связано с охраной окружающей среды. Наиболее известное достижение в этой области - создание каталитического нейтрализатора выхлопных газов автомобилей. Каталитические нейтрализаторы, которые устанавливают на автомобили с 1975, сыграли большую роль в улучшении качества воздуха и сэкономили таким образом много жизней.

Одно из последних применений кислотного катализа в промышленности - получение этилированных топлив присоединением спиртов к изобутилену или изоамилenu. Добавление кислородсодержащих соединений в бензин уменьшает концентрацию оксида углерода в выхлопных газах. Метил-трет-бутиловый эфир (МТБЭ) с октановым числом смешения 109 тоже позволяет получить высокооктановое топливо, необходимое для работы автомобильного двигателя с высокой степенью сжатия, не прибегая к введению в бензин тетраэтилсвинца. Организовано также производство топлив с октановыми числами 102 и 111.

Итоги

ОТ ПЕРВОГО ЛИЦА

Генеральный директор Орского НПЗ Владимир Пилюгин подвел итоги деятельности завода за 2013 год на традиционной пресс-конференции для представителей СМИ

Ирина Мельник
фото Алексея Качурина



Владимир Пилюгин
Генеральный директор
ОАО «Орскнефтеоргсинтез»

Владимир Васильевич отметил, что при поддержке основного партнера предприятия – ЗАО «ФортеИнвест» - в 2013-м году дан мощный старт обновлению завода. Первые шаги по реконструкции позволили начать 2014-й год с тех-

нологиями производства топлива Евро-4. Параллельно с масштабным строительством завод выполнил план по выпуску товарной продукции, при этом нарастив объемы переработки. Так, в 2013 году капитальных вложений Орский НПЗ освоил 4 млрд. 836 млн. 642 тыс. рублей, что в 2,3 раза превышает показатель 2012 года.

Продолжилась начатая в 2012-м году реализация проекта по строительству комплекса изомеризации, в ноябре прошлого года успешно завершён первый этап реконструкции установки гидроочистки дизельного топлива ЛЧ-24-2000, началось строительство центральной распределительной подстанции ЦРП-1А.

В настоящее время специалисты ведут подготовку к возведению целого ряда важнейших для предприятия объектов: комплекса гидрокрекинга вакуумного дистиллята, установок висбрекинга, производства водорода, производства серы и др.

Помимо модернизации в рамках программы капитальных вложений порядка 395 млн. рублей освоено по другим направлениям: проведена

замена физически изношенного оборудования, выполнены предприятия Ростехнадзора и др. Мероприятия по техническому перевооружению, что позволило повысить эффективность производственного процесса, улучшить вопросы промышленной безопасности и обеспечить надлежащее качество выпускаемой продукции.

В 2014 году ожидается рост объемов инвестиций. Так, Орский НПЗ совместно с ЗАО «ФортеИнвест» планируют направить на финансирование капитальных вложений 9,9 млрд. рублей, в том числе 9,6 млрд. рублей на выполнение программы реконструкции и модернизации завода.

Журналистов также интересовали вопросы социального и экологического характера.

Персонал завода обеспечен солидным соцпакетом, финансирование которого в прошлом году акционеры увеличили на 9 млн. рублей по сравнению с 2012-м годом. В общей сложности это более 94,8 млн. рублей.

– Раньше направление нашего производства было топливно-масляным, – комментирует ситуацию на заводе В.В.Пилюгин, – сейчас, в соответствии с программой развития, акцент делается на производстве топлив. Это повлекло за собой упразднение крупного подразделения – маслблока. Численность сотрудников тем не менее не изменилась. Модернизация требует

квалифицированных, подготовленных, знающих наше производство специалистов. Поэтому персонал маслблока перераспределили на установки 1-ого и 2-ого цехов, складское хозяйство, в структуры комплектации оборудования. За счет собственных кадров создали Дирекцию строящихся объектов. Работники, ушедшие на заслуженный отдых, получили премии в размере от 110 до 130 тыс. рублей. По мере строительства новых объектов будет комплектоваться их штат.

С закрытием маслблока изменилась и экологическая ситуация. В технологическом процессе перестали употреблять фенол – опасный химический компонент. В общем природоохранные мероприятия выделены в деятельности завода в отдельную программу. Внедрение новых технологий, современного оборудования происходит с учетом экологической составляющей. В 2013 году затраты на эти цели увеличились на 4,6 млн. рублей по сравнению с 2012-м годом и составили порядка 48,5 млн. рублей.

– Результаты нашей деятельности показывают, что коллектив предприятия готов в течение предстоящих нескольких лет воплотить в жизнь крупные инвестпроекты, которые позволят заводу встать в ряд с крупнейшими производителями и поставщиками высококачественной продукции в России, – сказал Владимир Пилюгин.

Модернизация



Колонна К-204 установки изомеризации

КОЛОНИЗАЦИЯ

На Орском НПЗ завершён очередной этап строительства комплекса изомеризации - монтаж восьми колонн

Оксана Лебедева
фото Алексея Качурина

Колонны являются важной составляющей технологической схемы любой установки. Основное их предназначение - разделение исходной смеси (сырья) на два и более компонента. То есть колонны являются промежуточным звеном для получения окончательного продукта.

Это оборудование является одним из самых крупногабаритных. На предприятие необходимое для комплекса оснащение поступило от производителей из различных уголков нашей страны и ближнего зарубежья. Отпарная колонна К-101, стабилизационная К-202 и осушитель водородосодержащего газа К-205/1-3 были изготовлены предприятием ОАО «Курганхиммаш» (г.Курган). Производителем колонн К-201, К-203 и К-204 с замысловатыми названиями деизопентанизатор, депентанизатор и деизогексананизатор является ООО «Машзавод» (г.Черновцы). Самая высокая из них К-204 стоимостью более 50 млн.700 тыс. рублей в собранном виде составляет 73 метра. Вес аппарата из углеродистой стали 09Г2С – 220 тонн, а диаметр – 3,6 метра. С завода-изготовителя

Общая сумма средств, затраченных на приобретение колонн для комплекса изомеризации, составила более 200 млн. рублей.

колонну были вынуждены доставлять частями.

– Колонну К-204, разделенную на шесть частей, везли на наше предприятие с Украины спецавтотранспортом, – рассказывает директор проекта комплекса изомеризации А.В.Котов. – Монтаж ее был произведен силами нашего генерального подрядчика ОАО «Промфинстрой» поблочно, с помощью 350-тонного подъемного крана. Впрочем, подъем каждого блока – дело нескольких часов, а вот выверить строгую вертикальность, собрать стыки под сварку, сделать это на качественном уровне и притом на высоте около 70 метров над землей – процесс намного более сложный и требующий ювелирного мастерства. Но с поставленной задачей отлично справились и уже приступили к монтажу внутренних устройств не только этой колонны, но и остальных, после чего они будут полностью готовы к работе.

Модернизация

120 МЕТРОВ НАД ЗЕМЛЕЙ

На Орском НПЗ подходит к концу возведение самого высокого инженерного сооружения предприятия – дымовой трубы комплекса изомеризации. Её высота составит 120 метров.

Олеся Дудник

фото Алексея Качурина

Практически год 14 сотрудников ЗАО «Корта» трудились над строительством очередного объекта комплекса изомеризации – трубы, призванной в будущем отводить отработанные газы с 7-ми печей установки в атмосферу.

Чтобы сдать дымовую трубу в эксплуатацию, необходимо осуществить несколько этапов строительства. В настоящее время закончен первоначальный и основной – возведение железобетонного ствола. По завершении строительства останется установка металлической насадки диаметром 2,2 метра из нержавеющей стали.

Заливка жаропрочного бетона АЛАКС – последний этап. По проекту температура выхода газов составляет примерно 180° С. АЛАКС, призванный защищать бетон от разрушения, выдерживает 550° С – можно сказать, используется с тройным запасом. Чтобы на выходе газы не смешивались между собой и не создавали обратной тяги, внутри также будут возведены разделительные стенки. В заключение осуществляется монтаж трех световых площадок по всей высоте трубы, демонтаж подъемника и покраска в белокрасные полосы по нормативам.

В июне все работы будут полностью завершены. Таким образом, срок строительства дымовой трубы на нашем предприятии ограничится одним годом.



Дымовая труба установки изомеризации

Подрядчики

СЕКРЕТЫ ВЕЛИКАНА

Спустя 10 месяцев великан изомеризации возведен. Над заводом возвышается 120-метровое сооружение, ставшее ориентиром. Его видно даже самых дальних точек города. Почему, казалось бы, обычная труба требует столько времени на строительство, и с какими сложностями монтажники сталкиваются на такой высоте, рассказал начальник СМУ ЗАО «Корта» Шавкат Шавкатович Джамолидинов.

Олеся Дудник

Началось все с того, что генеральный подрядчик Орского НПЗ ОАО «Промфинстрой» возложил строительство высотного сооружения на компанию «Корта». Таким образом сотрудники петербургского предприятия, выполняющего работы в 40 регионах России от Мурманска до Владивостока, оказались в Орске.

В июне 2013 года был залит фундамент, а уже с августа заводчане стали следить за скоростью возведения нового сооружения. Путем нехитрых расчетов можно сделать вывод: труба прибавляла в росте по 13 метров ежемесячно. Выше компания «Корта» строила только в Самаре на Куйбышевском НПЗ. Там высота дымовой трубы достигает 150 метров. Этот параметр строго регламентирован проектом.

Как выглядит труба снаружи ни для кого не секрет. Побывать внутри удастся не многим. Мы на самую ее вершину, конечно, не поднимались, но с обстановкой нижнего яруса ознакомились.

Внутри в период строительства по центру находится шахтоподъемник с оголовком для возведения железобетонной трубы. К нему прикрепляется универсальная обойма и подъемно-переставная опалубка. Рабочие передвигаются по лестнице. Вяжется каркас и заливается бетон на отдельных секциях поочередно, каждая из которых составляет 2,5 метра. Как только бетон застынет (на это требуется 3 дня), можно переходить к следующей секции.

После подъема на очередной ярус рабочие при помощи прибора вертикального проектирования «центрируются», чтобы избежать крена трубы. Лазерным лучом проверяют необходимые расстояния. Если говорить научным языком, то этот процесс называется «выставлением опалубки по радиусу», за которым постоянно нужно следить. Труба постепенно сужается.

Пока наверху работают с арматурами, внизу в бункер заливается 2 кубометра бетона, который после лебедками частями подается наверх. Рабочих, находясь у основания шахтоподъемника, увидеть не так просто. Мешают защитные перекрытия, установленные на трех различных отметках. О том, что материал добрался до пункта назначения, оповещает звуковой сигнал и остановка лебедки. Для связи с монтажниками используется рация.

Всем известный синий «колпак», видный издали, который сорвало ветром во время последних погодных перипетий, является тепляком.



Зам. генерального директора - главный инженер Орского НПЗ П.П.Костюченко и начальник СМУ ЗАО «Корта» Ш.Ш.Джамолидинов на верхней площадке дымовой трубы

– Тепляк необходим для создания микроклимата, – объяснил Шавкат Шавкатович, – чтобы иметь возможность бетонировать в зимних условиях. Мы добивались на площадке в самые холодные периоды декабря и января температуры +26° С. «За бортом» под синей юбкой (так мы называем тепляк) – около +15 - +18°С.

Максимальное количество рабочих, которые были задействованы в возведении, – 14. На этапе строительства работали 2 смены по 7 человек в каждой бригаде и плюс 2 сменных прораба. Большее количество людей внутри просто не поместится, в противном случае они будут друг другу мешать. С течением времени, когда диаметр трубы существенно сузился, количество работников в бригаде тоже уменьшилось до пяти.

Если на других объектах можно применить вахтовый метод работы сотрудников, то в данном случае это рискованно. Дымовая труба является очень ответственным инженерным сооружением, поэтому монтажники должны точно знать о том, что делалось на начальном этапе, а также видеть ситуацию при завершении работ. Иными словами, кто строительство начинает, тот его и заканчивает.

Безусловно, питерцам пришлось столкнуться и с проблемами, вызванными особенностями нашего климата. По словам сотрудников ЗАО «Корта», они никак не ожидали столь сильных штормовых ветров, по причине которых строительство немного затянулось. На входе в саму трубу и при выходе из нее даже в довольно спокойную погоду буквально сносит потоками ветра, как только открывается проход. По словам Шавката Джамолидинова, если в это время подбросить каску, она взлетит. Мы экспериментировать не стали, но легко представили себе, что происходит на высоте при сильных порывах ветра. Шахтоподъемник начинает раскачиваться, поэтому работы приостанавливаются. Последний шторм как раз и сорвал обшивку тепляка, которую уже не пришлось восстанавливать – весна.

Несмотря на возможные трудности, строительство дымовой трубы подходит к концу, а это означает, что комплекс изомеризации стал еще на один шаг ближе к своему пуску.

Профессионалы

ЛЕД ТРОНУЛСЯ

Весна и паводок – понятия в нашей области смежные. Каждый год прибывающая вода служит испытанием для многих городских структур, одной из которых является затапливаемый весной водозабор. На страже воды, разбегающейся от него в различные уголки Орска, находится заводская служба ВиК. Какое отношение к обеспечению городских объектов речной водой имеет наше предприятие? Как выяснил корреспондент «Нефтехимика», оказывается самое прямое.

Олеся Дудник

Водозабор был построен в советское время специально для Орского НПЗ. Но в настоящее время он является важным объектом не только для нашего завода, но и для города в целом. ОНОС использует лишь четвертую часть от всего объема воды. Остальным мы делимся с крупными предприятиями и, конечно, с садоводами.

Ситуацию контролирует специализированное подразделение с серьезным названием: цех водоснабжения, производственной канализации, механической очистки сточных вод, переработки нефтешлама. Коротко – ВиК. Именно эта служба в тяжелый период паводка в буквальном смысле живет на водозаборе, следя за исправностью оборудования.

Паводковая ситуация в нашем городе складывается из нескольких факторов, которые в нынешнем году имеют характеристику «выше нормы». Это уровень выпавшего зимой снега и сброс воды с трех рек – Урала, Ори и Кумачки. К ним добав-

ляется наличие дамбы, строительство которой было завершено к нынешней весне. Как поведет себя стихия в таких условиях, узнать можно только практическим путем, пережив «большую воду».

– Рассказывать о паводке можно долго, но лучше увидеть все собственными глазами, – заверил заместитель начальника цеха ВиК Новичков Вадим Алексеевич. Мы последовали этому совету. Первой фразой начальника цеха Владимира Дмитриевича Дидыка служил вполне резонный вопрос: «Есть резиновые сапоги?». К водозабору направились подготовленными и со второго раза добрались-таки до места по полному бездорожью и затопленному мосту. Последнее обстоятельство водителя Андрея Цепкова не смутило. По его словам, пробирались и в периоды, когда поручни моста были почти скрыты под водой.

В огромной машине, её здесь ласково называют «Газок», поместилась вся бригада, которая должна была сменить на водозаборе коллег, несших там двухнедельную вахту. Столь продолжительная смена – мера вынужденная. Во время паводка уровень воды вокруг сооружения высотой с 5-этажный дом – насосной речного водозабора – поднимается в среднем на два метра. Таким образом, здание превращается в остров посреди реки. В этот период бригады сменяются, добираясь до места на моторных лодках. И это при условии, что лед уже сошел, а не затопился водой. Передвижение по воде связано с повышенным риском, так как плавают все что угодно: и затопленные бревна, и ветки, и садовые домики.

Пребывание на отрезанном от земли водозаборе вынуждает четверых машинистов, двоих слесарей и электрика везти с собой сумки с провизией и необходимыми вещами, которые поднимаются в здание с помощью клетки на тросе. Внутри есть все для жизни: отдельные мужская и женская



А.М.Труханова, Т.Г.Ковратенко, А.А.Сущенко, А.Н.Туркин, В.В.Степанов, С.И.Харьковой, А.М.Левашев

спальни, кухня. Правда, существенное неудобство составляет гул насосов, который не прекращается ни на минуту. Но и к этому привыкаешь.

– До конца не знает никто, какова будет ситуация при паводке, – рассказывает Вадим Алексеевич. – При дружном таянии снегов, когда все реки одновременно начнут сбрасывать воду, паводок будет сильным и сложным. Длительность его не пугает, пугает уровень воды. Я называю наше водозаборное здание подводной лодкой. Когда готовим аварийный запас, все предугадать невозможно. Подшипники, колесо, вал... Но сколько лет живи, столько учись. Может пригодиться то, о чем и подумать не могли.

С паводком связаны повышенные риски. Противостоять ему нельзя. Можно лишь подготовиться. Первое – разделить трубопроводы, чтобы при утечке можно было вывести из эксплуатации один водовод, а водоснабжение продолжить по другому. Второе – герметизировать смотровые колодцы в городе горной пылью, чтобы в них не попадала талая вода. Третье – отремонтировать насосы, плавсредства и поднять в затапливаемом помещении оборудование и инвентарь на стеллажи к потолку. Большая работа предстоит и по завершении паводка. Нужно будет откачать воду из колодцев, очистить территорию от слоя ила и грязи, проветрить помещения и снова спустить оборудование на прежнее место. Территория водозабора затапливается всегда. Другой вопрос – насколько.



Насосная станция

Цифры

Насосная речной воды качает около **1000 кубов в час** – примерно **20 железнодорожных цистерн** воды.

Важно знать

СДЕЛАНО В РОССИИ

В начале этого года Министерство промышленности и торговли России подвело итоги конкурса на разработку изображения «Знак качества», которым теперь будут отмечаться лучшие отечественные товары

Оксана Лебедева

С ноября 2013 года Минпромторг проводил открытый конкурс, в ходе которого каждый желающий смог иметь возможность разработать знак качества российских товаров. Поступило около 500 вариантов. На финальном этапе были отобраны 10 участни-

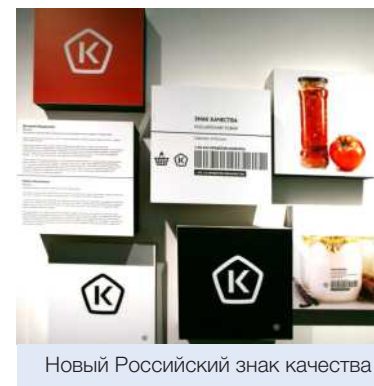
ков, среди которых победителем стал Дмитрий Мордвинцев, арт-директор студии «Акопов дизайн». Интересен тот факт, что руководитель этой компании Валерий Акопов – соавтор еще советского знака качества 1967 года. По мнению Дмитрия, самое подходящее изображение для маркировки Российских товаров – буква «К», впи-

санная в пятиугольник. Как оказалось, он не прогадал.

Глава Минпромторга Денис Мантуров, объявивший победителя конкурса, сообщил, что знак качества должен символизировать дополнительные – сверх базовых стандартов – свойства, которыми обязана обладать российская продукция, чтобы конкурировать и выигрывать

у товаров из-за рубежа.

Скорее всего, в группу товаров, которые смогут получить заветный знак, войдут мясные, молочные, масложировые продукты, а также отдельные виды непродовольственных товаров. В процессе отбора продукции, которая будет обозначаться новым «знаком качества», будут участвовать не только



Новый Российский знак качества

эксперты, но и рядовые потребители. Первые товары с «качественной» маркировкой можно ждать на прилавках магазинов уже к концу 2014 года.

Технологии

ПРОИЗВОДСТВО СЕРЫ

В рамках Программы развития ОАО «Орскнефтеоргсинтез» стартовал проект строительства Производства серы, который предусматривает создание двух технологических ниток мощностью 99 тонн в сутки. Ввод первой нитки запланирован в 2016 году, второй - в рамках реализации проекта гидрокрекинга вакуумного газойля. В составе каждой установки предусматривается строительство блоков отпарки технологического конденсата мощностью 40 тонн в час каждый. Реализация проекта обеспечит полную утилизацию сернистых соединений, которые образуются при производстве низкосернистых экологически чистых моторных топлив, а так же в процессах глубокой переработки нефти.

Процесс производства серы по технологии Клауса не является лицензионным и широко применяется на НПЗ. Однако традиционный процесс Клауса не обеспечивает требуемой степени конверсии серы для обеспечения минимизации загрязнений окружающей среды. Поэтому было принято решение о выборе уникального лицензионного процесса с наилучшей доступной технологией. По итогам проведения тендера, лицензиаром выбрана голландская компания Jacobs Comprimo Sulphur Solutions с процессом производства серы Jacobs EuroClaus и процессом дегазации серы по технологии компании Shell. Данная технология обеспечивает гарантированное извлечение серы на уровне 99,5%.



Евгений Акопов
Начальник Отдела
развития
нефтепереработки
и нефтехимии
ЗАО «ФортеИнвест»

Типовая установка производства серы Клауса состоит из термической ступени и двух или трех каталитических ступеней. Термическая ступень состоит из печи, температура в реакционной секции которой составляет 1250-1300°С. Здесь сероводород частично сжигается с образованием диоксида серы, который вступает в реакцию с оставшимся сероводородом с образованием элементарной серы и воды. Степень конверсии сероводорода в элементарную серу на данной стадии составляет 55-65%. В последующих каталитических ступенях на катализаторе Клауса происходит дополнительно окисление сероводорода кислородом и конверсия увеличивается

до 96-98%. В процессе Клауса основным параметром, влияющим на процесс, является соотношение подаваемого воздуха к сероводороду. Уровень подачи кислорода должен обеспечивать соотношение сероводорода и диоксида серы в реакции равное 2 к 1, которое является оптимальным. При отклонении от данного соотношения в меньшую или большую сторону уровень извлечения серы существенно снижается.

Технология производства серы EuroClaus включает в себя процесс прямого окисления, состоящий из термической стадии, за которой следуют две каталитические стадии Клауса, стадия гидрирования EuroClaus, стадия окисления и стадия дожига на термической печи. На последней ступени Клауса, катализатор Клауса заменен сочетанием катализаторов Клауса с восстановительным катализатором. В верхней части загружен катализатор Клауса, в нижней части катализатор, предназначенный для восстановления непрореагировавшего диоксида серы до сероводорода. В последнем реакторе, после реакторов с катализатором Клауса, загружается специальный катализатор селективного окисления сероводорода. Это позволяет существенно увеличить конверсию серы и снижает чувствительность процесса к соотношению сырья и воздуха. Катализатор селективного окисления может работать при избыточном количестве подаваемого воздуха. Применение технологии EuroClaus позволяет существенно снизить выбросы диоксида серы в атмосферу без дополнительной очистки хвостового газа.

СРАВНЕНИЕ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА СЕРЫ

Технология	Конверсия	Капитальные затраты (относительно технологии Клаус трехступенчатый)
Клаус двухступенчатый	96%	90%
Клаус трехступенчатый	98%	100%
EuroClaus	99,5%	125%
SCOT	99,8%	170%

КОСМИЧЕСКОЕ
ТОПЛИВО

На каком топливе летают ракеты в космос

Среди великих технических и научных достижений XX столетия одно из первых мест принадлежит теории реактивного движения и ракетам. Ракетная техника становится сейчас очень важной и быстро растущей отраслью промышленности. Развитие теории полёта реактивных аппаратов – одна из насущных проблем современного научно-технического развития.

Ракета – это летательный аппарат, который движется в результате выбрасывания горячих газов, создаваемых реактивным двигателем. Энергия для движения ракеты получается при сгорании двух химических компонентов: горючего и окислителя, которые вместе образуют ракетное топливо.

Ракетное топливо – компонент веществ питания ракетного двигателя для создания им тяги и движения ракеты в заданном направлении. С развитием ракетной техники идет развитие новых видов ракетных двигателей, например ядерный ракетный двигатель, или ионный и т. д.

Ракетное топливо может быть химическим (жидким и твердым), ядерным, термоядерным. Жидкое ракетное топливо состоит из таких видов горючего, как керосин, жидкий водород или гидразин (N2H4), который вступает в реакцию с окислителем, например с жидким кислородом. Эти компоненты находятся в ракете в жидком состоянии в разных баках. Смешивание происходит в камере сгорания, обычно с помощью форсунок. Давление создается за счет работы турбонасосной или вытеснительной системы. Также компоненты топлива используются для охлаждения сопла ракетного двигателя.

Твердое ракетное топливо содержит горючее и окислитель в виде порошков. В состав ядерного ракетного топлива входят уран и плутоний. Разновидности ионного ракетного топлива включают металл цезий, который, кипая, выделяет ионы в электрическое поле, разгоняющее их до больших скоростей.

Помимо этого, применяются так называемые ракетные монотоплива, в которых и окислителем, и восстановителем является одно и то же вещество. При работе ракетного двигателя на монотопливе происходит химическая реакция самоокисления-самовосстановления, либо двигатель работает только за счёт фазового перехода вещества монотоплива, например из жидкого состояния в газообразное.

Российские ученые разработали новое ракетное топливо

Специалисты НПО «Энергомаш», компании-резидента Сколково, разработали новое топливо - ацетам, предназначенное для повышения эффективности ракетных двигателей.

По словам Анатолия Лихванцева, директора Центра инновационной деятельности «Энергомаш», новое топливо предназначено в первую очередь для разгонных блоков. Производимый эффект в этом случае самый высокий.

Применение ацетама не только существенно повышает энергетику существующих средств выведения, но и даёт большую экономию. Баллистические расчёты, проведённые Центром инновационной деятельности совместно с Центром Келдыша, показали, что для ракеты-носителя «Союз-2.1б» замена кислородно-керосинового двигателя разгонного блока на кислородно-ацетамовый позволяет увеличить массу полезной нагрузки на 30–40%.

При сложившейся в последние годы частоте пусков для спутников одной и той же массы можно снизить количество пусков ракет-носителей на 3–5 ежегодно, а это миллиарды рублей экономии, отмечает Лихванцев.

Поскольку двигатели на кислородно-ацетамовом топливе близки к кислородно-керосиновым, можно на базе имеющихся российских ракет-носителей создать модернизированные летательные аппараты, обладающие энергетическими возможностями ракет-носителей с кислородно-водородными разгонными блоками, но при этом более простые в эксплуатации и значительно менее затратные по стоимости пусковых услуг, убеждены разработчики.



Ракета-носитель Союз - 2.1.б

Здоровье

БРАТЬЯ ПО КРОВИ

Орский НПЗ принимает активное участие в донорском движении. 28-го апреля предприятие присоединится к ежегодной всемирной акции, посвященной Дню донора.

Ирина Юматова

Сотрудники ОАО «Орскнефтеоргсинтез», по словам заведующей заводским здравпунктом В.С.Елизаровой, 3-4 раза в год сдают кровь. В среднем каждый раз это 30-40 человек, многие из которых приходят повторно. Сбор донорской крови осуществляет выездная бригада городской станции переливания крови в здании здравпункта предприятия.

Среди заводчан уже сегодня 54 человека являются Почетными донорами. И у каждого из них своя история донорства.

– У меня редкая группа крови – 3-я отрицательная. Первый раз нужно было сдать кровь для дочери коллеги, которая получила серьезные ожоги, – рассказывает А. В. Кириллов, оператор технологической установки цеха № 1. – Потом еще несколько раз вызывали, а затем я уже в это, можно сказать, «втянулся», сам начал регулярно сдавать кровь. Так незаметно сдал 88 раз, были случаи и прямого переливания. Я не вижу в этом проявления героизма. Сдача крови – это просто поступок, я считаю. Такой же, как перевести бабушку через дорогу, помочь подняться упавшему человеку, нет в этом чего-то особенного. Если я могу кому-то помочь – почему бы это не сделать?!

В. А. Таранова, руководитель метрологической службы ЦЗЛ, стала донором, когда заболел ее сын, для его лечения переливание крови было обязательным:

– Когда сын поправился и необходимость регулярно сдавать кровь отпала сама собой, я решила не останавливаться. Эта процедура уже стала частью моей жизни, да и в моем окружении появилось много активных доноров, особенно среди коллег. И было огромное желание отплатить людям, чья кровь помогла моему сыну, вдруг когда-нибудь она спасет жизнь им или их близким. Так и получилось, что много раз сдала кровь, в общей сложности 64.

Ежегодно в донорской крови нуждаются более полутора миллионов россиян, и всем им доноры дарят шанс на выздоровление. Без переливания крови и ее компонентов невозможно вылечить детей и взрослых с заболеваниями крови, с онкологией. Донорская кровь нужна жертвам аварий и террористических актов, хирургическим больным, беременным женщинам, людям, перенесшим ожоги и травмы.

Основной принцип работы сотрудников станции переливания крови – «Максимум пользы пациенту – никакого вреда донору». Вся донорская кровь проходит карантин и неоднократно тестируется, чтобы исключить риск вирусного заражения пациентов, для которых она предназначена. Доноры также могут не опасаться за свое здоровье – все процедуры забора крови выполняются с применением одноразовых стерильных систем, под контролем врача. Наоборот, врачи говорят о пользе здоровью и самого донора.

Безусловно, для многих, кому не приходилось сталкиваться с необходимостью переливания крови для родственников и знакомых, проблема нехватки доноров в России является очень далекой. Однако от этого существовать она не перестает. У каждого из нас есть возможность, затратив минимум времени и усилий, помочь нуждающимся в переливании крови людям. Кто знает, возможно, именно ваша кровь станет для кого-то тем самым шансом, последней надеждой на жизнь.

Благотворительность

МОРЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Морской клуб для степного Орска явление достаточно экзотическое. Однако он существует и успешно развивается в нашем городе уже более 10 лет. Постоянную материальную поддержку клубу в рамках социальной программы оказывает ОАО «Орскнефтеоргсинтез».

Ирина Юматова

Еще в 6 классе из всего разнообразия кружков выбрал морской клуб, заинтересовала его необычность для нашего города, – рассказывает бывший воспитанник клуба О.Тарасенко. – Начал ходить на занятия из любопытства. Со временем втянулся настолько, что уже не представляю без него свою жизнь. Именно поэтому после школы решил поступать в Омское командное речное училище им. капитана В.И.Евдокимова. Уже находясь в училище, понял, насколько основательна была база, заложенная в нас преподавателями клуба, за что я им очень благодарен.

Клуб помогает воплощать в реальность мечты о морской романтике десяткам орских мальчишек и девчонок, в настоящее время здесь занимается 86 ребят. Воспитанников клуба часто приглашают на различные соревнования, они уже не раз становились участниками и лауреатами столичного конкурса «Бегущая по волнам». Получив первые навыки в клубе, многие юнги после школы поступают в лучшие морские учебные заведения страны, такие как Водная академия, Речной техникум, Нахимовское училище, становятся настоящими офицерами и связывают свою дальнейшую жизнь с флотом.



Орский НПЗ выделил средства на пошив парадной формы для воспитанников Морского клуба



Воспитанники Орского морского клуба

– Успехи нашего клуба на протяжении всей истории его существования связаны с «Орскнефтеоргсинтезом», – рассказывает один из преподавателей-основателей клуба М.М.Еськин. – Поэтому хочу выразить огромную благодарность руководству предприятия и лично генеральному директору В.В.Пилюгину за помощь и поддержку, благодаря которой создан и развивается наш клуб.

Средства, выделяемые предприятием, ежегодно направляются на улучшение материально-технической базы клуба, дают возможность воспитанникам участвовать в общероссийских соревнованиях, ходить под парусами. Так, например, для прохождения плавательной практики юнгам необходимы ялы. Они были куплены предприятием в момент основания клуба. Со временем возник вопрос о приобретении новых ялов – пластиковых, более легких и практичных.

– В 2013 году, благодаря финансовой помощи завода, мы приобрели усовершенствованные ялы, которые наши ребята уже успели опробовать на воде, – продолжает Михаил Михайлович. – В марте нынешнего года на средства, выделенные Орским НПЗ, уже закуплены два тренажера для отработки навыков гребли и физического развития ребят. А в настоящее время выделены деньги на пошив 22-х комплектов парадной формы к 9 мая. Еще раз хочется подчеркнуть, что вклад предприятия в развитие клуба сложно переоценить.

Благодаря энтузиазму преподавателей и солидной спонсорской поддержке даже в нашем степном городе стало возможным осуществление мечты орских ребят о море.

Социальная политика

ПОМОЩЬ ЛИКВИДАТОРАМ

В рамках социальной программы Орского НПЗ шесть заводчан, в том числе пенсионеры, получают ко Дню памяти ликвидации на Чернобыльской АЭС по 5 тысяч рублей.

Наши коллеги были среди 600 тысяч ликвидаторов ядерной техногенной катастрофы, которая произошла ровно 28 лет назад. 26 апреля 1986 года авария на Чернобыльской АЭС привела к заражению территории площадью 160 тыс. квадратных километров. Пострадали северная часть Украины, запад России и Белоруссия. Последствия аварии ликвидировали команды нескольких ведомств. В 30-километровой зоне вокруг АЭС работали специалисты и военные. Они находились в опасной зоне посменно: те, кто «набирал» максимально допустимую дозу радиации, уезжали, на их место приезжали другие. Всех их позднее стали называть ликвидаторами.

Собеседник

ФИЛОСОФИЯ ПУТЕШЕСТВИЙ

Вся жизнь – путешествие. Каково это – проехать 800000 км за 23 года, отсутствовать дома по 310 дней в году и жить на 500 рублей в день в любой стране мира? Эти цифры – багаж вольного путешественника Антона Кротова. Он посетил наш город и рассказал всем желающим, что путешествовать – необычайно просто и невероятно интересно.

Олеся Дудник

Первое впечатление об Антоне – человек весьма неординарный. В простой неброской одежде, отпущенной бородой и сумочкой с документами на шее – настоящий путешественник. Неординарность его заключается не только во внешнем виде, но и в жизненной позиции, манере говорить и даже словарном запасе. В речи проскальзывали интересные термины, вызывающие противоречивые эмоции у слушателей: к примеру, «ментообразные регионы» (насыщенные полицией), «деньгопросы» (водители, берущие плату за проезд), «буржуйские путешествия» (по путевкам) или «микродети» (новорожденные дети).

Особенность образа жизни А.Кротова заключается в том, что он является вольным путешественником. Вся прелесть этого рода деятельности в передвижении по миру автостопом. Таких людей не увидишь в заказных автомобилях с табличкой «Интурист», гостиницах или турагентствах. Им по душе скорее кабина локомотива, кров сердобольных людей и самая простая (а потому и полезная) пища.

В Орске Кротов уже бывал. Первая встреча с городом была ознаменована знакомством с «бабкой-путешественницей», которая позже встречалась ему на многих станциях различных регионов и составляла конкуренцию при посадке в товарный поезд или локомотив. Выходит, путешествиям все возрасты покорны. На просьбу охарактеризовать Орск Антон ответил двумя словами: «советскость» и «трамвайность».

– Орск – потерянный заповедник Советского союза, – делится впечатлениями путешественник. – Вы даже можете так его рекламировать. Но жить счастливо возможно в любом городе, вне зависимости от того, коснулся ли его глянец.

Большинство своих путешествий Антон Кротов описал в художественных книгах и путеводителях. Из них можно узнать об особенностях каждой точки мира, в которой он побывал: Индии, Египте, Индонезии, Китае, Афганистане...

Антон открыл мир путешествий в 15 лет, когда понял, что передвигаться можно на электричках до любого города, не имея при этом денег на проезд. Время советское: контролеров меньше, электричек больше. По убеждению путешественника, каждый может поехать в любую точку земного шара, если он не инвалид 1 группы и не находится в местах заключения. Путешествовать просто и главное – безопасно. Правда, как признается сам Антон, бессмертия никто не гарантирует. Главные составляющие успешного путешествия: время и желание. Чем больше у вас времени, тем меньше нужно будет денег, и наоборот. В Москву возможно долететь на самолете, на поезде или автостопом. Суммы и время, потраченные при этом на дорогу, будут существенно отличаться друг от друга. При этом совсем необязательно знать английский язык.

– Поезжайте в Карталы и попробуйте поговорить там на английском... Он никем не используется, кроме некоторых людей в очках. Я везде изучаю местный язык. Лучше месяц в стране, чем год на языковых курсах. Уедешь – забудешь, вернешься – все вспомнишь.

В 1998 году уже бывалый путешественник образовал свой клуб – Академию вольных путешествий (АВП). Позже Кротов в 2006 году организовал проект «Дом для всех», идея которого сейчас перенимается другими активными путешественниками. Началось все с того, что Антон с друзьями в Иркутске снял дом, в котором абсолютно бесплатно мог пожить любой желающий приезжий. Кроватей, разумеется, там нет, спят все на полу, готовят по очереди. Там побывало 130 человек из разных регионов России и мира. После Дома для всех

организовали в городах Ош, Владивосток, Архангельск, Душанбе, Стамбул, Красноярск...

Решили попробовать себя в роли вольного путешественника? Тогда, по теории Кротова, вам необходимо усвоить ровно 8 вещей.

1. Захотеть. Многие лежат на диване с желанием путешествовать, но от этого диван не передвигается в другое место. Действия необходимо предпринимать в срочном порядке и обязательно в этом году. Потом будет меньше возможностей, времени и больше привязок к обстоятельствам.

2. Начать с небольших путешествий по соседним регионам, чтобы понять, нравится ли. Только 1 человек из 1000 склонен к поездкам.

3. Изучить информацию о стране или городе, сделать заграничник и поискать подходящую одежду.

4. Выбросить телевизор.

– Это жизнезамениватель, который показывает, как все в мире плохо, – уверен Антон. – Но таджики разные, а не только такие, как передают в сводках происшествий. В Китае мы не видим людей, которые уже нарисовали нашу область как свою историческую провинцию, а евреи не такие предприимчивые. Проблема нынешнего общества в непомерно раздутых потребностях. Человек хочет иметь по десять одежд, пять пар ботинок, стиральную машинку и автомобиль. И все это стоит больше, чем папуасская деревня. Реклама привязывает человека к предметам и заставляет работать для того, чтобы удовлетворить ненужные потребности.

5. Не употреблять алкоголь. Из ста проблем, возникающих на российской земле, 25 вызваны пьянством.

6. Быть щедрым. В каждом городе мира есть люди, с удовольствием предоставляющие кров, еду и место в машине. Но следует помнить, что мы сами должны поддерживать изобилие мира: делиться тем, что имеем.

7. Быть терпимее. Ничего не происходит одновременно. Не всегда первый встречный локомотив согласится подвезти путешественника.

8. Понять, что путешествовать вовсе не обязательно. Нужно делать то, что хочешь, делать это хорошо.

В общем, алгоритм путешествий прост даже в том случае, если вы уже успели получить образование. Главное, что должно быть в наличии – мозги, документы и кипятильник.

– И будет вам счастье! – подвел итог Антон.



Соцполитика

КО ДНЮ ПОБЕДЫ

Пенсионеры Орского НПЗ получают материальную помощь в связи с 69 годовщиной победы в Великой Отечественной войне. На эти цели выделено порядка 2 миллионов рублей.

Ежегодно накануне Дня Победы ветераны-нефтехимики получают материальную помощь, предусмотренную социальной программой Орского НПЗ. В преддверии праздника фронтовикам предприятия будет выплачено по пять тысяч рублей, труженикам тыла – по полторы тысячи. Кроме того, по одной тысяче рублей получают заводские неработающие пенсионеры (не получающие выплаты через негосударственные пенсионные фонды «Электроэнергетики» и «ТНК – Владимир»). Денежные средства будут перечислены на лицевые счета Сбербанка РФ с 21 по 30 апреля 2014 года.

НОВЫЙ СЕЗОН

Отдел социального развития Орского НПЗ принимает заявления на детские путёвки в ДОЛ «Спутник» на I и III лагерные смены. Первая запланирована на период с 9 июня по 2 июля; вторая - с 4 по 27 июля, третья - с 29 июля по 21 августа. К заявлению необходимо предоставить ксерокопии свидетельства о рождении, паспорта ребенка, достигшего 14 лет, а также паспорт родителя - работника предприятия. По всем вопросам обращаться по телефону 34-29-06.

Дата

Спорт

270 ЛЕТ ОРЕНБУРГСКОЙ ГУБЕРНИИ

Оренбургская губерния была основана в марте 1744 года

Ирина Мельник

Во второй половине XVI века влияние московского государства стало постепенно проникать на юго-восток. Между Уралом и Волгой кочевали остатки Большой татарской орды; из них ногайцы считались сильнее и богаче прочих, обладая всем нижним течением Яика (Урала). Большая часть Оренбургского уезда, весь Орский, Верхнеуральский, Троицкий уезды и часть Челябинского и Оренбургского, а также Шадринский, Екатеринбургский, Красноуфимский уезды Пермской губернии и большая часть Уфимской губернии составляли страну, известную под именем Башки-



Казаки Оренбургской губернии

рия и заселенную башкирами. За ними к юго-востоку кочевали в степях орды киргиз-кайсаков, в то время весьма сильные и обладавших городами Ташкентом, Самаркандом и др. Из русских первыми поселенцами на берегах Урала были

люди, бежавшие от казней Ивана Грозного и вообще недовольные порядком вещей в России. Петр I предвидел, что с утверждением власти России на юго-востоке должна развиться торговля со средней Азией. Нынешний Оренбургский край он считал за широкие ворота в Азию. Исполнение его планов началось, однако, лишь при Анне Иоанновне. Первыми устроителями края были И.К. Кириллов, В.Н.Татищев и И.И.Неплюев. Когда здесь была устроена линия крепостей, костяк русского населения губернии составили казаки.

В 1744 году была учреждена Оренбургская губерния, к которой в 1752 году присоединен от Астраханской губернии город Гурьев (с 1992 года - город Атирау в Казахстане), в 1773 году — от Казанской губернии город Самара.

В 1782 году образовано Уфимское наместничество из двух областей: Уфимской и Оренбургской. При этом город Гурьев и Уральск отписаны к Астраханской губернии; главным городом назначен Оренбург.

Оренбургская губерния занимала юго-восточную часть Европейской России и граничила: на севере с Пермской губернией, на западе с Уфимской и Самарской губерниями, на юге с Уральской и Тургайской областями, на востоке с Тобольской губернией. В состав губернии входили земли нынешнего Северного и Западного Казахстана, а также Башкирии, Челябинской области, некоторые части земель Татарстана, Курганской области, Самарской области, Пермской, Тюменской и Свердловской областей. На те времена общая площадь нового Оренбургского края превышала 1.5 млн. кв. км.

В 1865 году Оренбургская губерния разделена на две: Уфимскую и Оренбургскую. В 1919 из Оренбургской губернии выделена Челябинская. В 1928 году Оренбуржье было включено в состав Средне-Волжской области, из состава которой в 1934 выделена Оренбургская область.

КРАСНОЙ НИТЬЮ

Пасха – светлый праздник Воскресения Христова, когда душа наполняется теплом и любовью и хочется поделиться ими со всем миром. В преддверии праздника многие украшают дом разнообразными пасхальными композициями, сделанными своими руками. Но все же самым главным атрибутом является икона, на которой изображен лик Иисуса Христа, ведь именно его воскрешение мы празднуем в этот день.

Оксана Лебедева

Вышивка икон – старинная русская традиция, которая возрождается в наше время. В магазинах для творчества можно найти подходящие панно, нити и бисер на любой вкус. Но сам процесс вышивания включает в себя не только механические движения иглой, он также впитывает душевное настроение и мысли человека, выполняющего работу.

Светлана Сергеевна Алемасцева, экономист транспортно-го отдела Орского НПЗ, увлеклась вышивкой еще в 10 классе. С тех пор она не расстается с пальцами и канвой.

- За те годы, пока я увлекаюсь вышивкой, было выполнено много разных интересных работ, – рассказывает Светлана. – Это и натюрморты, и пейзажи... Все же я не считаю себя профессионалом, мне есть к чему стремиться. Для того чтобы приступить к вышивке иконы, тоже нужно было дорасти. Первую – с изображением Николая Чудотворца – вышила мужу на 30-летие в подарок. Эту небольшую, формата А3,

вышивку «крестом» я делала почти 2,5 месяца. Затем моя бабушка осветила ее в церкви. Спустя немного времени я увидела икону Божией Матери «Неупиваемая Чаша», захотелось вышить и ее. Я тогда училась в университете, второе высшее заканчивала. Мне к ГОСам готовиться надо, а я не могу, у меня икона не закончена. Так, пока не завершила вышивку, к экзаменам не приступила. Сейчас в моей коллекции уже больше 20 работ. Среди них есть и посвященные Пасхе. Кстати, в этом году Пасха совпадает с моим Днем рождения.



Светлана Алемасцева экономист транспортного отдела

СИЛАЧИ

Продолжаются соревнования в зачет спартакиады Орского НПЗ

Геннадий Икамацких

Во ходе заводского первенства по шашкам с первых же туров лидерство захватила объединенная команда цехов КИПиА, ВиК, ПГВС, набравшая в итоге 22,5 победных очка. В команду вошли А.Кулагин, В.Ерисов и С.Фирсов. Команда маслоблока, электроцеха и цеха №2, в составе Н.Ахмерова, Н.Фирсова, И.Веселова, с 12-ю очками заняла 2-е место. И на 3-м месте – команда заводууправления и складского хозяйства, в которой играли М.Чубаев, А.Шепелев, Ю.Черепченко и В.Ермишин. Команда УСС и ЧОП (П.Садовников, С.Перехожев, И.Гуйван, Т.Акулов) отстала от третьего призера буквально на пол очка.

Завершилось первенство завода по армреслингу. Поединки проходили в пяти весовых категориях. В самой легкой – до 70 кг – 1-е место занял А.Баталов, в следующей категории – до 80кг – победил Ф.Гибадуллин, до 90 кг – С.Поляков, до 100 кг – С.Перевалов. И в последней весовой категории – свыше 100 кг – на протяжении многих лет нет равных А.Помещенко.

В результате 1-е командное место у маслоблока, электроцеха и цеха №2, 2-е – команда УСС и ЧОП, 3-е – команда КИПиА, ВиК, ПГВС.

Были определены лучшие еще в одном виде заводской спартакиады – гиревом спорте. В восьми весовых категориях разыгрывался вид упражнения рывок гирей 24 кг. В 1-й категории – до 63 кг – победил М.Логачев, до 68 кг – Э.Азимов, до 73 кг – В.Бервольт, до 78 кг – Е.Кожеватов, поднявший 24-х килограммовую гирю сто раз, до 85 кг – М.Топоров, до 95 кг – С.Поляков, до 105 кг – Д.Решетов и в последней категории – свыше 105 кг – победил член сборной команды завода по гиревому спорту и армрестлингу Д.Свижевский.

Судейская коллегия подвела командные итоги соревнования. На первом месте оказалась объединенная команда 1-го и 10-го цехов. На одно очко от них отстала объединенная команда маслоблока, электроцеха и второго цеха. И третье место заняла команда КИПиА, ВиК, ПГВС.

Учредитель и издатель:
ОАО «Орскнефтеоргсинтез»
462407 г. Орск, ул. Гончарова, 1А

Главный редактор: Ирина Мельник.

Подготовка материалов: Оксана Лебедева, Олеся Дудник, Ирина Юматова, Надежда Енина, Екатерина Аркуша, Екатерина Клецова, Геннадий Икамацких. Компьютерная верстка: Анна Никонова.

Адрес редакции:
462407, г. Орск,
ул. Гончарова, д. 1А, кабинет 207
тел.: (3537) 34-23-54, 34-23-80
E-mail: gazeta@ornpz.ru

Газета зарегистрирована в Управлении Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных и массовых коммуникаций по Оренбургской области. Регистрационный номер: ПИ № ТУ56-00489 от 06 сентября 2013 г. Выходит один раз в месяц. Тираж 3200. Цена свободная. Возрастной ценз: 6+ Отпечатано в ООО «ОблПресс», Оренбургская обл., г. Орск, ул. Жуковского, 15. Тел. 42-16-13