

июнь 2014

8-800-500-8-777

О «Царской водке» и Фторопласте-4 сегодня

→ Политетрафторэтилен (PTFE), а более известный в России под названием Фторопласт 4 самый стойкий полимер к воздействию химических веществ. И если другие характеристики Фторопласта оставляют желать лучшего, то химическая стойкость не превзойдена по сегодняшний день. Часто можно услышать, что PTFE стоек даже к «Царской водке». А знаете ли Вы, что означает этот термин?

Царская водка - смесь концентрированных кислот - азотной HNO_3 (1 объём) и соляной HCl (3 объёма) и иногда серной H_2SO_4 . Представляет собой жидкость жёлтого цвета, пахнущую хлором и диоксидом азота. За счет выделения атомарного хлора растворяет большинство металлов, в том числе золото, поэтому и названа алхимиками «Царской водкой», так как золото считалось «царём металлов». Не растворяет родий (Rh), тантал (Ta), иридий (Ir), титан (Ti). Применяется как реактив в химических лабораториях, при аффинаже золота (Au) и платины (Pt), получении хлоридов металлов и др.

Долгое время «Царская водка» являлась «Алкагестом» (Alkahest или универсальный растворитель от лат. *Menstruum universale*). Получили ее в 1270 году путём растворения нашатыря (хлорид аммония) в концентрированной азотной кислоте итальянский алхимик Бонавентура. Несмотря на то, что «Царская водка» способна растворять «царя металлов» - золото, она не действует на стекло, керамику, песок и многие другие вещества.

Фторопласт 4 (Политетрафторэтилен, PTFE)-самый известный и, пожалуй, самый «старый» (производство начато в 50-х годах ушедшего столетия) полимер в России.

Издавна мы применяем его везде, где только возможно. А такую широкую популярность этот пластик получил благодаря универсальности и низкой цене (не в настоящие дни). Развитие космонавтики, авиастроения и ядерных технологий подвигло к получению легкого материала, возможного к эксплуатации при высоких температурах, обладающего хорошей химстойкостью и рядом других характеристик, отвечающих требованиям тех времен и технологий. На первых шагах PTFE был засекречен и применялся только в определенных сферах, а много лет спустя

благодаря низкой цене и известности (все технари, да и не только они, лучше всего знали Фторопласт) стал использоваться не только в военных и наукоемких технологиях, но и в «народном хозяйстве» (так раньше говорили). Доступность Фторопласта 4 в виде стержней, листов, втулок, труб, трубочек, пленок и др., его низкая стоимость (не понятно почему) и массовость производства позволили ему сохранить высокую востребованность тогда, когда весь мир использовал другие, действительно недорогие пластики. Там, где все применяли PPS, POM, PE-UHMW, PET, PPSU и другие пластики, мы по старинке использовали PTFE. К примеру, когда в России в 90-х Ф-4 стоил 250-300руб/кг, в Европе он стоил 500-600руб/кг. А в начале 2000-х мы стали свидетелями небывалого роста цен на PTFE (буквально за год цена на Ф4 выросла в разы), тогда и подравнялся российский рынок с мировым. И многие из нас стали задумываться о других пластиках, более совершенных и экономичных. В общем, сейчас мы понимаем, что недостатков у Фторопласта 4 больше, чем достоинств. Его небывалая хладотекучесть, отвратительная стойкость к износу, сложность при изготовлении высокоточных деталей, низкая термостойкость под нагрузкой привели к необходимости совершенствования свойств PTFE. Во Фторопласт 4 стали добавлять графит, кокс, стекловолокно и другие добавки для повышения термостойкости, износостойкости, стабильности размеров. Но размерный ряд таких модификаций ограничен, а стоимость существенно выше даже ненаполненного PTFE. Поэтому принято определять в качестве инженерного или высокотехнологичного пластика используется Ф 4. В итоге, если температура эксплуатации (постоянная) не превышает 140-150°C, рекомендуется использовать недорогие PET, POM, PC, PA 66 /6, PE-UHMW, PP как чистые, так и модифицированные (в зависимости от поставленной задачи), которые не только эффективней, но и легче практически в 2 раза. А если рабочая температура (не кратковременная) выше 150°C? Здесь в игру вступают PPS, PPSU, PEEK, PI, которые не всегда дешевле, но существенно превосходят PTFE.

Частично информация взята из открытых источников.

Импортер года



В 2014 году компания «Элмика» получила премию «Импортер года». Золото рейтинга среди импортеров РФ определяется по сумме четырех показателей ВЭД: «Объем внешне торговых операций», «Динамика роста объемов внешне торговых операций», «Количество торговых позиций», «Количество стран-контрагентов».

Мы вошли в тройку крупнейших импортеров поставляющих полимерные заготовки для дальнейшей механической обработки по коду 391690 (мононить/стержень с размером поперечного сечения более 1мм, прутки, стержни и профили фасонные, с обработанной или не обработанной поверхностью, но не подвергшиеся иной обработке, из пластмасс - из прочих пластмасс). «Элмику» обогнали лишь компании, импортирующие полимерные заготовки китайского производства. Также мы вошли в число лидеров импортирующих листовые пластики по коду 392099 («листовые пластики из прочих пластмасс»). В следующем году исполнится ровно 10 лет, как мы продвигаем полимерные заготовки производства Ensinger GmbH и Simona AG. Высокое качество полимеров европейских компаний за это время работы доказано не только отсутствием жалоб и рекламаций, но и подтверждено лидирующими позициями «Элмики» среди импортеров полимерных заготовок. И наша цель сделать доступными эффективные полимеры, непроектируемые в РФ, для отечественных производителей, воплощается день за днем.

Прошлое, настоящее, будущее...



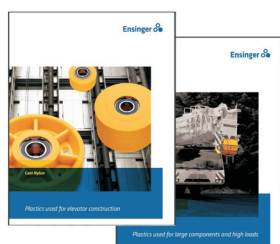
**Кубок «Элмики»
Март 2014 г.**



**Сигнальный знак «Элмики»
Апрель 2014 г.**



**Semicon Russia 2014
Май 2014**



**Новые брошюры
Июль 2014**



**Новая команда «Элмики»
в Екатеринбурге
Июль 2014**

Мы в футболе – футбол в нас. В марте 2014 года кубок «Элмика-ДЮСШ 6» закрыл серию зимних соревнований и ознаменовал начало игр на открытых полях. Вплоть до июля 2014 года каждые выходные проходят соревнования на различных открытых площадках Ростова-на-Дону. Календарь футбольных соревнований после июля мы еще не знаем. Но точно знаем, как и в прошлые сезоны, до октября наши молодые футболисты будут играть на открытых полях, и радовать нас красивыми голами, длинными пасами и ловкостью. Надеемся, наши усилия окажутся оправданными, и **подростающее поколение сделает весомый вклад в победы российских команд будущего.** Особенно актуально сейчас. Согласитесь?

Обновились. Теперь нас видно с дороги еще лучше. В апреле 2014 года мы установили очередной сигнальный знак для Вас на территории Оптового склада, который находится по адресу 1047км+300м трассы М-4 «Дон». Всего 300м вглубь отделяет нас от трассы М-4, но не всегда было заметно наше новое здание от дороги, а теперь **Вы не проедете мимо!** А как попасть по адресу, Вы всегда можете узнать у менеджеров 8-800-500-8-777

В мае 2014 года в Москве прошла ежегодная выставка Semicon Russia, в которой мы приняли участие впервые. Некоторые специальные пластики Ensinger изготовлены в соответствии с технологией, которую часто называют «чистая комната». Это значит, что полимерные заготовки Ensinger обладают высокой чистотой и способны решить даже самые прецизионные задачи полупроводниковых технологий. Детали и компоненты из полимерных заготовок Ensinger (бренд ТЕСА) возможны для прямого контакта с кремниевыми пластинами на разных стадиях производства: от ХМП до back end. Высокая стабильность размеров, высокая термостойкость, возможность изготовления деталей очень высокого класса точности, стойкость к износу, стойкость к химическим средам **сделали полимеры ТЕСА востребованными на мировом рынке полупроводниковых технологий.**

В июле 2014 года выйдут две новые брошюры о самом прочном Полиамиде. В электронном виде брошюры появятся на нашем обновленном сайте в конце июля и будут доступны для свободного скачивания. В октябре 2014 года мы планируем выпустить и печатные варианты брошюр «Полимеры для высоких нагрузок» и «Полимеры для транспортных грузоподъем-

ных технологий». Печатная версия выйдет ограниченным тиражом. Вы хотели бы получить печатную версию одной из брошюр? Пожалуйста, напишите нам об этом на sale@elmica.ru и мы обязательно учтем печать экземпляра для Вас. Подробности и на 8-800-500-8-777.

Новая команда «Элмики» в Екатеринбурге. В мае 2014 года новые сотрудники открывшегося офиса в Екатеринбурге прошли аттестацию, и теперь с полной уверенностью могут **ответить на Ваши вопросы.** Молодой отдел продаж: Долотова Галина и Лепихин Иван. На все вопросы по документации и отгрузкам ответит Дильмиева Регина (офис-менеджер). И человек, который сможет ответить практически на все вопросы Осипов Роман Александрович-руководитель уральского подразделения. Заведующий складом-Рыбин Алексей. Мы надеемся познакомиться с Вами лично и ждем Вас в новом уральском филиале «Элмики» тел. (343)289-92-93, 289-92-94

Первая прямая поставка Нуфринген (Германия) – Екатеринбург (Россия). Первые поставки (снабжение склада) «Элмики» Екатеринбург происходили из Ростова-на-Дону. А в начале июня 2014 года материалы поступили на склад Екатеринбурга **напрямую из Германии.** Теперь доставка в соседние регионы будет быстрее и дешевле, и самое важное Вы всегда можете приехать лично и выбрать необходимый материал. Теперь склад Екатеринбурга будет пополняться ежемесячно напрямую из Германии, учитывая Ваши потребности, а востребованные материалы подерживаются на складе с мая.

«Симпозиум ТЕСА 2014» состоится! Чем больше пластика мы продаем, тем больше вопросов возникает и мы решили на них ответить. В 2014 году запланировано провести обучающий семинар об обработке пластика. Мы посвятили целую страницу о мероприятии в предыдущем номере газеты.

Но не обошлось без сюрпризов. В процессе подготовки выяснилось, что в период с 08:30 (МСК) 8 сентября 2014 года до 18:30 (МСК) 23 сентября 2014 года Аэропорт Ростова-на-Дону полностью закрыт на реконструкцию. А в период с 24 сентября 2014 года по 23 октября 2014 года полеты будут выполняться ежедневно с 18:30 до 08:30 (МСК). Поэтому нам пришлось перенести мероприятие на период с 14 по 17 октября (точные даты будут озвучены позже). Опыт и знания бесценны и никакие преграды не помеха **«Симпозиум ТЕСА 2014» состоится.**

В жизни, как в работе. В работе, как в жизни.

На чем заработать?

Износостойкость, облегчение конструкции, работа без смазки, снижение шума и многое другое сделали пластики востребованными во многих отраслях промышленности. А благодаря различным модификациям в отдельных случаях полимеры являются превосходящей альтернативой металлам, керамике и другим материалам, а в большинстве специфичных случаев пластики являются просто незаменимыми. Сегодня практически в каждом оборудовании эффективно используются детали из полимеров.

Каким бы совершенным не был металл, пластик или другой материал, рано или поздно деталь из него выйдет из строя. И что же делать, когда деталь выходит из строя? Обычно мы делаем следующее: ищем оригинальную деталь у производителя оборудования и платим за нее огромные деньги или обращаемся в сервисную службу и ждем, ждем, ждем... Когда оборудование находится на гарантийном обслуживании, это самый простой вариант. Но что же делать, если гарантийный срок истек, а ждать долго или тратить в разы больше, чем это стоит на самом деле, не хочется? Порой производители оборудования зарабатывают больше на «расходниках», чем на самом оборудовании, а применяемый вид материала не четко соответствует условиям эксплуатации (то ли из-за отсутствия знаний о современных пластике, то ли от желания поставлять расходники как можно больше). Да и не каждая компания, эксплуатирующая эти машины и содержащая штат высококлассных технарей, может позволить переплачивать в пять-десять раз больше положенного.

Могли бы поверить или террабайты памяти

В этих случаях есть спаситель – Интернет. Путем проб и ошибок, потратив не один час, а порой и не один день, мы находим подходящий материал, хотя ... чаще всего мы только думаем, что нашли верный материал. У каждого своя специальность, у каждого своя работа, и невозможно быть отличным специалистом во всех сферах. Каждый из нас специалист, специалист одного-двух направлений – очень хороший специалист в своей сфере. Но нужно ли тратить уйму времени, чтобы стать еще одним спецом еще в одной сфере и только на короткий срок? Информация меняется так часто. Новые продукты выходят на рынок каждый день. Десяток лет назад мы только могли мечтать о сотовом телефоне, а сейчас он у каждого. И Вы бы поверили, если бы в конце 90-х Вам сказали, что компьютер может вестись на ладони? Так и с материалами. Новые материалы призваны снизить затраты на производство, оптимизировать процессы, снизить риски, повысить безопасность. Новые материалы выходят на рынок также быстро, как и современные гаджеты. Зачем разбираться в их устройстве, если можно получить и пользоваться новинками без дополнительных изысканий? Зачем бороздить бескрайние просторы Интернета и опираться на порой, мягко сказать, не корректную информацию? Зачем постоянно быть в курсе того, что пригодится раз в год, но меняется каждый день?

Ведь гораздо проще обратиться к тем, кто «живет в этом». К тем, кто каждый день получает и изучает, а главное понимает глубоко, выражаясь современным языком, террабайты информации. Опереться на успешный опыт других и на текущую информацию гораздо правильней, ведь не теряется такое необходимое каждому время для жизни. Каждый должен заниматься своим делом и только тогда мы сможем достичь превосходных результатов.

Как доктор говорит

И еще одно ... очень важное, особенно для нашего уклада жизни и производства. Обычно, мы с большим рвением относимся к чему-то только тогда, когда это экстренно необходимо. Большинство из нас идут на прием к доктору, когда терпеть боль становится невыносимо. Большинство из нас ремонтируют сантехнику тогда, когда затопили соседей снизу. И в производственных процессах так же. Большинство из нас ищут материал только тогда, когда перестают быть конкурентным на рынке и видят, как преуспевает конкурент-сосед, используя эффективные новинки. Большинство из нас начинают искать необходимую деталь, материал, замену только тогда, когда процесс производства стал из-за поломки. Узнаете себя? Я – да.

Необходимо предполагать, обеспечивать как себя, так и производство надежностью и безопасностью. И это не только применение эффективных материалов, это и своевременное снабжение. Некоторые пластики требуют длительного процесса производства, термообработки. Некоторые полимеры отжигаются после производства не только неделями, но и месяцами. А если, именно сейчас, необходим именно этот пластик, а он еще в производстве? Согласитесь, разместить заказ заранее, производить своевременную профилактику, иметь достаточное количество запасов (особенно редких, требующих длительного изготовления) материалов гораздо правильнее, чем начинать поиски, когда счет простоя производства начался. Это как периодичное посещение стоматолога. Ваши зубы не болят, они целы и не требуют дорогостоящих имплантатов, как в прямом, так и в переносном смысле. Узнаете ли вы кого-нибудь? Я – да. Я узнаю себя.

Об определении пластиков и не только

Я считаю себя неплохим, а по правде сказать, даже хорошим специалистом в сфере полимерных заготовок. К примеру, с высокой долей вероятности могу определить вид пластика, который Вы используете в качестве детали без какого-либо специального оборудования. И если Вы расскажете о существующих проблемах эксплуатации, условиях работы, я могу рекомендовать материал, отвечающий поставленным задачам.

Ниже даны только несколько «бытовых методов», которые могут помочь определить вид полимера. Плотность. Все инженерные, высокотемпературные и наполненные (модифицированные) полимеры тонут в воде. Не утонут только те пластики, которые имеют плотность ниже 1 грамма на см³. Следовательно, Полиэтилен, Полипропилен, Полиметилпентен, Поливинилхлорид будут плавать. Благодаря низкой плотности не утонут в соленой воде (сильно соленой, с плотностью ~1,2 г/см³) ненаполненные Полиамиды с плотностью до 1,14-1,15 г/см³ и Поликарбонат. Можно еще попытаться оставить царапину на полимерной заготовке. Мягкие материалы, такие как PTFE (Фторопласт 4), PE (Полиэтилен) оставляют четкие следы, а вот стандартный полимер PP (Полипропилен) не оставляет следов, так же, как и другие инженерные и высокотемпературные полимеры. Следовательно, если пластик не тонет в обычной воде и не оставляет следов на поверхности от царапания ногтем, скорей всего это PP, а вот если тонет и остаются следы даже при небольшом усилии это PTFE.

Самый первый метод, который обычно используется -
продолжение на следующей странице

визуальный. По цвету, структуре поверхности, отпечаткам методов получения этой детали, звуку, который раздается при легком ударе, можно попытаться определить вид полимера или хотя бы его категорию. К примеру, большинство аморфных полимеров прозрачные, а черные пластики содержат углерод, углеродное волокно или графит. Наличие же графита может быть установлено путем обыкновенного теста писания на белой бумаге (будет виден след), а вот углеродное волокно и углерод почти не оставляет черных меток на бумаге.

Полукристаллические пластики нечувствительны к действию растворителей и в целом никак не меняют своих

свойств после кратковременного применения, а вот в сильных растворителях, наиболее аморфные пластики корродируют и показывают эффект от воздействия спустя несколько минут - растрескивание. Положите пластик в ацетон и подождите 5 минут. При этом имейте в виду, что прозрачные пластики в большинстве своем аморфны, а, следовательно, легко растворимы (к примеру, Оргстекло, Поликарбонат).

Конечно же, один из самых популярных процессов – определение по характеру горения и запаху. Ниже дана таблица, которая, я надеюсь, поможет Вам при идентификации материала.

Характер горения пластиков

Материал	Не горит	Горит и гаснет после удаления пламени	Горит и медленно гаснет после удаления пламени	Недолго горит даже после удаления пламени	Появление сажи	Нет или почти не образует сажу	Цвет пламени	Запах паров или дыма
PI	X							
PEEK		X						
PTFE	X							Раздражающий
PPS		X						Серный (тухлые яйца)
PEI		X					Светло желтый	
PSU			X				Светло желтый	
PVDF		X					Светло желтый	Раздражающий
PC		X			X		Светло желтый	Сладковатый и раздражающий
PET/PBT			X		X		Светло желтый	Сладковатый и раздражающий
PA			X			X	Голубоватый, с желтым кончиком	„Рогоподобный“
POM				X		X	Голубоватый, почти невидимый	Очень раздражающий (формальдегид)
PP				X		X	Синий, с желтой верхушкой	Как у парафина
PE				X		X	Синий, с желтой верхушкой	Как у свечи

Я коснулась только некоторых самых простых методов, чтобы показать, что существует очень много тонкостей в работе каждого. Даже в таком простом и понятном процессе, как идентификация пластиков. И невозможно определить вид полимера, используя только один или два метода, так же, как и невозможно определить вид полимера, если не владеешь богатым опытом. Конечно же, самый верный – спектральный анализ или другие, не менее дорогие и длительные способы. Но в случае отсутствия дорогостоящего оборудования или при невозможности ждать результаты глубоких исследований обычно используют методы, некоторые из которых перечислены выше. Это только маленькая толика владения опытом, информации,

которыми мы обладаем. И наверное будет неправильным, если мы станем овладевать всеми тонкостями Вашей работы, а Вы нашей. Зачем тратить драгоценное время? Может быть правильней иметь ровно столько и такой информации, которая действительно необходима?

Давайте будем предусмотрительнее, внимательнее, а самое главное – давайте тратить на свою работу меньше, чем тратим сейчас. Ведь в жизни всегда все так же, как и в работе, чем внимательнее ты к себе и к своим близким, тем больше удовлетворения даже в повседневных моментах.

Успехов и процветания!

Ирина Антипова



8-800-500-8-777

www.polimer1.ru

www.agent-it.ru

Информационно-рекламное корпоративное издание. Распространяется бесплатно. Тираж: 999экз. Контактная информация: ООО «Фирма Элмика», 344065, г.Ростов-на-Дону, пер.Днепровский, 115А, 8-800-500-8-777, sale@elmica.ru. Ответственный за выпуск: Антипова И.А. Любая перепечатка или копирование материалов возможна только в случае письменного разрешения редакции. Все интервью и статьи выражают индивидуальное, субъективное мнение интервьюера и собеседника и не могут служить основанием для предъявления претензий. ООО «Фирма Элмика» не несет ответственности за содержание рекламных материалов сторонних организаций. Постоянные обновления на наших сайтах: www.agent-it.ru - электронная on-line система, www.elmica.ru - электроизоляционные материалы, www.polimer1.ru - инженерные и высокотемпературные полимеры. Владелец торгового знака - ООО «Фирма Элмика», г.Ростов-на-Дону. Все права защищены. Совпадение названия компании с названием слюдосодержащих материалов случайно.