

Деньги не тонут

Полимеры проникают во многие сферы жизни, не стала исключением и сверхсекретная индустрия любого суверенного государства — производство денежных знаков.



В 2016 году Великобритания вводит в обращение полимерные банкноты.

Петр Степаненко

Денежные банкноты, изготовленные из полимеров, впервые были введены в обращение еще в 1983 году на Коста-Рике, Гаити и острове Мэн. Банкноты были напечатаны American Banknote Company на состоящем из полиэтиленовых волокон материале Tyvek от DuPont. Однако в условиях тропического климата Коста-Рики и Гаити пластик не выдержал испытаний: краска довольно быстро начала отслаиваться от субстрата. На острове Мэн пластиковые деньги также не оправдали себя: голограмма капитана Кука — признак подлинности, встраиваемый методом горячего тиснения в полимерные купюры, — часто отклеивалась и через пять лет их выпуск был прекращен. Ученым и технологам, занимавшимся исследованиями и разработками

в области полимерного субстрата, понадобилось несколько лет, чтобы извлечь уроки из первого не очень удачного опыта.

В 1988 году в Австралии появилась «юбилейная», номиналом в 10 долларов, полимерная купюра, посвященная двухсотлетию европей-

новая технология получения пластиковой основы. Из полипропиленовой трубки выдувались пузыри, из которых в дальнейшем формировался многослойный субстрат Guardian, на долю которого сегодня приходится более 95% мирового рынка производства полимерных банкнот.

На долю многослойного субстрата Guardian сегодня приходится более 95% мирового рынка производства полимерных банкнот.

ского заселения Австралии. Основа для новых банкнот — двусло-но-ориентированный полипропилен был разработан в компании Innovia Security под маркой Guardian.

В отличие от полимерного субстрата Tyvek компании DuPont, который копировал волокнистую структуру бумаги, для Guardian компанией Innovia Security была разработана

Австралийские банкноты прошли жесткие и длительные испытания, на которые было затрачено 18 млн долларов. Полимерные купюры кипятили, длительное время держали в земле и несколько часов — в работающей стиральной машине. Через несколько лет, в 1992 году, на этом полимерном материале были напечатаны банкноты номиналами в 5, 20

и 50 австралийских долларов. В 1996 году с выпуском 100-долларовой пластиковой банкноты Австралия стала первой в мире страной, полностью перешедшей с бумажных банкнот на полимерные.

Первая европейская банкнота, отпечатанная на полимерном носителе, появилась в 1999 году в Румынии к известному солнечному затмению. Эта памятная банкнота номиналом в 2000 лей имела особые защитные признаки, нанесение которых возможно лишь с использованием синтетического материала. Через год, в 2000 году, Румыния стала первой европейской страной, полностью перешедшей на использование пластиковых банкнот. Сегодня полимерные деньги используются уже в 30 странах.

Бумага vs. пластик

Основные требования к денежным знакам по-прежнему остаются неизменными: защищенность от подделок и износостойкость. Если по износостойкости полимерные деньги дают большую фору бумажным, то преимущество пластикового носителя в области безопасности оспаривается производителями бумажных денег. В пластиковых купюрах в качестве защиты используется выпуклая печать и встроенная горячей штамповкой, напечатанная на металлической фольге по высокоточной технологии электронно-лучевой литографии голограмма. Рассматривается возможность печати голограммы прямо на полимер.

Современные реалии также предъявляют два новых требования: рост денежной массы диктует снижение стоимости производства и увеличение срока службы купюр. Нельзя обойти и требование экологичности денег.

Именно поэтому все большее число влиятельных центробанков во всем мире понимает преимущества полимерной основы и включает ее в свои семейства банкнот. Бумажные купюры пачкаются, рвутся и являются менее экологичными по сравнению с полимерными. Срок службы полимерных купюр —

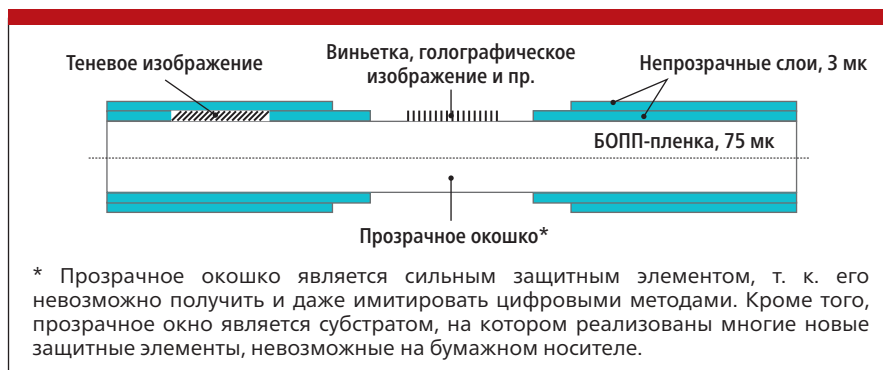


Innovia Security — производитель субстрата для банкнот Guardian

Innovia Security, подразделение международной корпорации Innovia Group, является монопольным поставщиком Guardian — субстрата для банкнот, который в настоящее время используется на 78 номиналах в 24 странах.

Разработкой принципиально нового многослойного материала для печати пластиковых купюр, названного Guardian, и новой технологии печати занимались ученые нескольких научных центров в Австралии и странах Содружества. В 1996 году Резервный банк Австралии и химическая компания Innovia создали совместное предприятие по его выпуску — Securrency International, а в 2013 году Innovia выкупила у банка его долю и переименовала предприятие в Innovia Security. Именно с этой компанией Clydesdale Bank, а вслед за ним и Банк Англии заключили договоры о поставке пластиковой основы для новых банкнот.

Структура субстрата для банкнот Guardian в поперечном сечении



Страны, использующие полимерные банкноты на основе субстрата Guardian

1988 год		Австралия	2007 год		Нигерия
1991 год		Папуа Новая Гвинея	2008 год		Израиль
1991 год		Сингапур	2009 год		Никарагуа
1996 год		Бруней	2009 год		Парагвай
1998 год		Малайзия	2010 год		Доминиканская Республика
1999 год		Новая Зеландия	2010 год		Гандурас
1999 год		Румыния	2010 год		Вануату
2001 год		Вьетнам	2011 год		Канада
2002 год		Мексика	2011 год		Коста-Рика
2004 год		Чили	2011 год		Мозамбик
2007 год		Гватемала	2013 год		Маврикий
2007 год		Гонконг	2014 год		Мавритания

Полимерные банкноты некоторых стран

Австралия



В 1988 году в ознаменование 200-летия основания первого британского поселения в Австралии были выпущены в обращение полимерные банкноты номиналом в 10 австралийских долларов. Австралия первой полностью перешла на полимерные купюры.



Современные полимерные австралийские доллары.

Гонконг



Полимерная банкнота в 10 долларов выпускается от имени правительства Гонконга с 1 июля 2002 года. На банкноте используется теневое изображение. Оно является в некотором роде аналогом водяного знака на бумажной основе и представляет собой локальные изменения прозрачности пластика, которые, как и в случае бумажного водяного знака, возникают в процессе формирования полимерного субстрата.

Румыния



Румынская банкнота в 2000 лей является первой на полимерной основе, выпущенной в Европе и в северном полушарии. Она посвящена полному затмению Солнца (11 августа 1999 года) и вступлению в новое тысячелетие. Прозрачное окно можно было использовать в качестве светофильтра для наблюдения этого затмения.

Канада



4 ноября 2011 года в Канаде вышла первая банкнота номиналом 100 долларов, изготовленная на полимерном субстрате. В 2012 году вышли номиналы в 50 и 20 долларов. 7 ноября 2013 года появились 5 и 10 долларов. Производство полимерных долларов обошлось стране в два раза дороже долларов на традиционном хлопковом субстрате. Правда, расходы на печать новых партий в целом удалось сократить на 200 млн долларов.

Мексика



На полимерной банкноте номиналом в 50 песо применен защитный признак G-switch. Этот защитный элемент относится к числу визуальных признаков: определенный участок полимерной основы меняет цвет при повороте купюры. В некотором смысле он является аналогом защитного признака OVI, применяемого для документов на бумажной основе.



Демонстрация новой стодолларовой купюры в Торонто (Канада). Купюры не промокают и не впитывают сок и Кока-колу.

Преимущества полимерных банкнот в сравнении с бумажными банкнотами



Чистота

Полимерные банкноты устойчивы к грязи и влаги



Безопасность

Полимерные деньги снабжены новыми средствами защиты от подделок



Срок службы

Они более долговечны, как минимум, в 2,5 раза

дольше, чем бумажных, в два-три раза, грязь с них легко смывается водой. Поэтому страны, переходящие на БОПП, в первую очередь заменяют им самые «ходовые», ветшающие номиналы.

Купюры из БОПП проще переработать в новые пластиковые изделия — стулья, например, между тем как бумажные деньги, как правило, сжигают.

С другой стороны, пластиковые купюры требуют масштабных затрат на инфраструктуру — ради них приходится обновлять сотни тысяч банкоматов. При этом банкоматы после апгрейда вовсе перестают принимать бумажные аналоги. Кроме того, само производство БОПП-денег обходится в два раза дороже бумажных. Эксперты считают, что решение проблемы дороговизны пластиковых денег лежит в технологической плоскости — чтобы снизить себестоимость носителя, его можно переработать несколько раз.

Перспективы

Сегодня доля пластиковых купюр на мировом рынке составляет не многим более 4%. Развитие полимерных денег только начинается. В отличие от бумаги, которая является двухмерной основой, пластики позволяют использовать трехмерное пространство за счет подключения последних достижений науки в области микро- и нанотехнологий.

Поэтому технологии защиты будут развиваться.

Внедрение полимерных материалов не обязательно должно уничтожить бумажную индустрию денег. Современная банкнотная бумага является композитным материалом — это волокнистый остов из растительных волокон, в который вводятся полимерные композиции, добавляющие нюансирующие красители для при-

дания бумаге необходимых цветовых оттенков, а также пигменты для улучшения печатных и оптических свойств. Деньги, которые в большинстве своем используются, сложно назвать бумажными. Например, новые 100 долларов США содержат две полимерные нити: одна внедрена в бумагу, а вторая припрессована сверху и содержит в себе кинетический защитный элемент «моушн» (motion).

Примером сосуществования бумаги и полимеров может служить одна из последних разработок российского «Гознака» — бумага с антимикробной пропиткой для денежных билетов Банка России. При изготовлении бумаги используется специальная добавка, обладающая обеззараживающими свойствами. Являясь полимером, это вещество прочно и надолго закрепляется в структуре бумаги, защищая ее от бактерий в течение 5 лет.

Крупные центробанки, понимая степень ответственности перед заинтересованными сторонами на внутреннем и международном рынке, проявляют осмотрительность при выборе между полимерными и бумажными носителями. Вместе с тем производитель БОПП-пленок — британская компания Innovia Films, «дочкой» которой является Innovia Security, — объявила

Пластиковые купюры требуют масштабных затрат — ради них приходится заменять сотни тысяч банкоматов.

о необычной инвестиционной программе. Фирма планирует вложить в техническое перевооружение своего завода по производству пластиковых пленок в Уигтоне 20 млн фунтов стерлингов в дополнение к ранее объявленным инвестициям в таком же размере.

Новое оборудование будет использовано исключительно для выпуска полимерного материала для печати 5-фунтовых банкнот, их Великобритания планирует запустить в 2016 году, а затем в 2017-м — 10-фунтовые банкноты. Если примеру Великобритании последуют другие страны, то компания Innovia Films — монополист на рынке полимерных материалов для банкнот — резко увеличит прибыль.

Из многих сфер пластик вытеснил металл, дерево, бумагу. Произойдет ли это в индустрии производства денег?