

ХИМИЯ И БАНКНОТЫ: НЕФТЬ, КАУЧУК, АЛМАЗЫ

В.А. Халецкий

Брестский государственный технический университет

Сюжеты, непосредственно связанные с химической наукой и химической промышленностью, могут быть положены в основу дизайна банкнот. В статье рассматриваются денежные знаки, изображения на которых иллюстрируют важную роль химии в экономике и истории разных стран мира.

Используя бумажные деньги в наших ежедневных транзакциях, мы практически не задумываемся о том, что в производстве банкнот применяются сложные химические технологии, да и изображения, украшающие денежные знаки зачастую связаны с химией.

Химия является наукой, которая в значительной степени отвечает за материальные достижения нашей цивилизации, поэтому неудивительно, что «химические» изображения на банкнотах символизируют научный и технический прогресс. Одной из первых ассоциаций, связанных со словом химия, является лаборатория, наполненная сложными приборами и стеклянной посудой разных форм и размеров, в которой работают люди в белых халатах. Химическую лабораторию мы можем увидеть на самой крупной по номиналу банкноте Алжира – 2000 динаров, которые были выпущены в обращение в 2011 году (рис. 1). Кроме того, изображения химиков, работающих в лабораториях, украшают банкноты Израиля в 10 лир 1958 г. (рис. 2), Габона в 500 франков 1978 г. (рис. 3) и Шотландии в 20 фунтов 1995 г. (рис. 4).



Рис. 1. 2000 динаров, Алжир, лицевая сторона



Рис. 2. 10 лир, Израиль, лицевая сторона



Рис. 3. 500 франков, Габон, оборотная сторона



Рис. 4. 20 фунтов, Шотландия, оборотная сторона

Химические формулы также размещаются на банкнотах. На купюре Азербайджана в 50 манат 2005 г. (рис. 5) изображено уравнение, показывающее резонансные структуры бензола. Теория резонанса, предложенная Лайнусом Полингом, вызывала отчаянные идеологические споры в 1950-е гг. [1, с. 293-307], однако сейчас она широко используется в органической химии для отражения структуры различных соединений. Дизайн азербайджанской банкноты был предложен австрийским дизайнером Робертом Калиной, прославившимся после того, как им был разработан внешний вид банкнот евро. Печатаются азербайджанские банкноты в типографии De La Rue в Великобритании [2, с. 293-307].

Формулы производных пептидов изображены на оборотной стороне банкноты Сингапура в 10 000 долларов 1999 г. (рис. 6). Но примечательна эта купюра не только химическими формулами. На сегодняшний день она является банкнотой самого крупного номинала из находящихся в денежном обращении во всем мире. По курсу июля 2014 г. номинал дензнака составляет 8000 долларов США. Кстати, в процессе подготовки статьи в печать, стало известно, что банк Сингапура с 01 октября 2014 г. прекращает выпуск данных банкнот, поскольку они пользуются большой популярностью в незаконных финансовых сделках азиатских преступных синдикатов.



Рис. 5. 50 манат, Азербайджан, лицевая сторона



Рис. 6. 10 000 долларов, Сингапур, оборотная сторона

Достижения химии используются во многих отраслях экономики. И, конечно же, современное сельское хозяйство вряд ли могло бы обеспечить растущие потребности человечества без использования химических удобрений, инсектицидов, пестицидов, стимуляторов роста и других веществ. Химическую обработку деревьев какао можно увидеть на банкноте в 2 500 франков, которую в 1992 г. эмитировал Центральный банк государств Западной Африки (рис. 7). Западноафриканские франки являются общей валютой для 8 стран региона: Бенина, Буркина-Фасо, Кот-д'Ивуара, Гвинеи-Бисау, Мали, Нигера, Сенегала и Того. Обработкой пестицидами рисовых полей занимаются крестьяне, изображённые на банкноте в 2 хао Вьетнама 1975 г. (Рис. 8).



Рис. 7. 2 500 франков, Западная Африка, оборотная сторона



Рис. 8. 2 hao, Вьетнам, оборотная сторона

4-гидрокси-3-метоксибензальдегид, более известный нам как ванилин, долгое время получали из сухих ферментированных стручков орхидеи *Vanilla planifolia*. Но теперь его синтезируют из лигнин-содержащих отходов целлюлозно-бумажной промышленности [3, с.152-163]. Изображение лиан ванили украшает банкноты Мадагаскара различных годов выпуска, например, 1 000 франков 1983 г. (Рис. 9).



Рис. 9. 1 000 франков, Мадагаскар, оборотная сторона

Важнейшее сырьё современной резинотехнической промышленности – натуральный каучук – получают из сока гевеи (*Hevea brasiliensis*), происходящей из бассейна Амазонки. Каучуковый бум привёл к экономическому процветанию Бразилии в конце XIX века, однако британцам удалось высадить саженцы гевеи в Малайе, и к 1932 г. 98% всей природной резины поступало на мировые рынки с плантаций в Юго-Восточной Азии [3, с.178-183]. Сцену сбора млечного сока гевеи можно увидеть на банкноте в 100 долларов, которую в 1942 г. выпустило в обращение Императорское Японское правительство для оккупированной Малайи (рис. 10), а также на банкнотах Камбоджи достоинством в 100 риелей 1990 г. (рис. 11), Либерии в 5 долларов 1989 г. (рис. 12), Перу в 100 соль 1941 г. (рис. 13).



Рис. 10. 100 долларов, Малайя, лицевая сторона



Рис. 11. 100 риелей, Камбоджа, обратная сторона



Рис. 12. 5 долларов, Либерия, лицевая сторона



Рис. 13. 100 соль, Перу, лицевая сторона

Нефть по праву называют кровью современной мировой экономики. Поэтому не удивительно, что страны, добывающие нефть, размещают изображения нефтяных вышек и платформ на банкнотах. Их можно увидеть в частности на денежных знаках Бахрейна

(рис. 14), Вьетнама (рис. 15), Малайзии (рис. 16), Анголы (рис. 17), Нигерии (рис. 18), Судана (рис. 19), Туниса (рис. 20).



Рис. 14. 5 динаров, Бахрейн, оборотная сторона



Рис. 15. 5 000 донгов, Вьетнам, оборотная сторона



Рис. 16. 50 ринггит, Малайзия, оборотная сторона



Рис. 17. 50 кванза, Ангола, оборотная сторона



Рис. 18. 500 найр, Нигерия, оборотная сторона



Рис. 19. 20 фунтов, Судан, лицевая сторона



Рис. 20. 10 динаров, Тунис, оборотная сторона

Но нефть мало добыть, её нужно ещё и переработать. Современные нефтехимические предприятия объединяются в гигантские кластеры, которые обеспечивают глубокую переработку сырья. Их изображения украшают банкноты Саудовской Аравии (рис. 21), Ирана (рис. 22), Ливии (рис. 23), Канады (рис. 24), Боливии (рис. 25-26). Нефтеналивной танкер на фоне оборудования для нефтепереработки размещён на обороте новенькой купюры в 5 динаров, выпущенной в обращение в конце июня этого года Центральным банком Кувейта (рис. 27).



Рис. 21. 5 риялов, Саудовская Аравия, оборотная сторона



Рис. 22. 100 риалов, Иран, оборотная сторона



Рис. 23. Половина динара, Ливия, оборотная сторона



Рис. 24. 10 долларов, Канада, оборотная сторона



Рис. 25. 100 боливиано, Боливия, оборотная сторона



Рис. 26. 5 песо, Боливия, оборотная сторона



Рис. 27. 5 динаров, Кувейт, оборотная сторона

Основу металлургических производств, как и нефтепереработки, составляют химические реакции. Среди химиков даже бытует мнение, что поскольку нефтехимия и металлургия являются энергопотребляющими отраслями, они могут конкурировать между собой за энергоресурсы. Поэтому не случайно такие промышленно развитые страны как Германия и США уменьшают производство металлов и увеличивают производство продуктов нефтехимии [4]. Процесс производства бессемеровской стали изображен на банкноте в 1 000 шведских крон 1976 г. (рис. 28). На территории Люксембурга находится крупное месторождение железной руды, и производство чугуна и стали долгое время было основой экономики этого небольшого государства. На купюре в 50 люксембургских франков 1972 г. можно увидеть производственный цех металлургического завода (рис. 29).



Рис. 28. 1 000 крон, Швеция, оборотная сторона

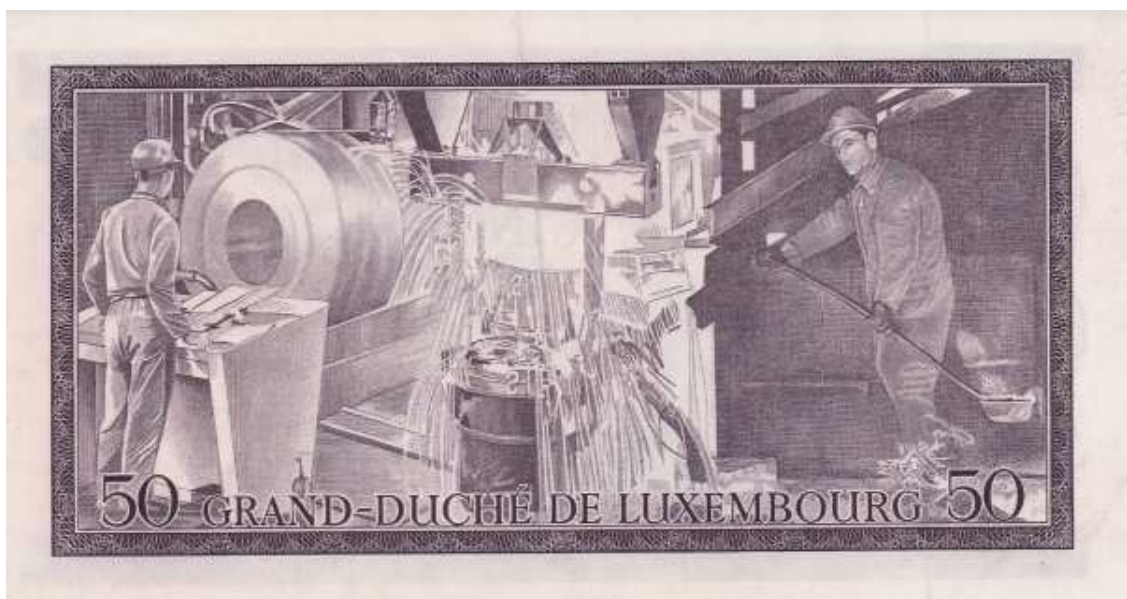


Рис. 29. 50 франков, Люксембург, оборотная сторона

Металлом номер два нашей цивилизации является алюминий. Сцены добычи бокситов, основной руды для получения этого металла, украшают банкноты в 10 долларов Ямайки 1970 г. (рис. 30) и 10 долларов Гайаны 1966 г. (рис. 31).



Рис. 30. 10 долларов, Ямайка, оборотная сторона



Рис. 31. 10 долларов, Гайана, оборотная сторона

Медь сопутствует человечеству с глубокой древности. Чукикамата, самый крупный в мире карьер по добыче медной руды, находится в Чили и изображен на купюре в 500 эскудо 1971 г. (рис. 32). Размеры карьера впечатляют, они составляют 4,3 км в длину, 3 км в ширину и 850 м в глубину. Разрабатывается месторождение с 1915 г [5]. Руду добывают шахтёры и на банкноте Перу в 5 000 соль 1979 г. (рис. 33).



Рис. 32. 500 эскудо, Чили, оборотная сторона



Рис. 33. 5 000 соль, Перу, оборотная сторона

Не менее эффектно чем медные карьеры смотрятся карьеры для добычи алмазов. Самый крупный алмазный карьер в мире, Орапа, расположен в Ботсване. На языке тсвана название Орапа означает «место, где отдыхают львы». Площадь карьера составляет 180 км². Орапа находится на месте выхода на земную поверхность двух кимберлитовых трубок, которые образовались 97 миллионов лет назад [6]. Добыча алмазов приносит 40 % всех поступлений в бюджет Ботсваны, а валюта этой страны, пула, является одной из самых стабильных на африканском континенте. На 100 пула 2000 г. изображен алмазный карьер Орапа и сцена ручной сортировки алмазов (рис. 34).



Рис. 34. 100 пула, Ботсвана, оборотная сторона

Добывают драгоценные камни и в Южно-Африканской Республике. Не случайно Сесиль Родс, основатель De Beers, компании-монополиста на мировом рынке алмазов, свою деятельность начал в Кимберли, южно-африканском городке, давшем название кимберлитовым трубкам – природным месторождениям алмазов. На купюре в 20 рандов 1993 г. можно увидеть бриллиантовую огранку алмазов и карьер по их добыче, а 50 рандов 1992 г. украшают схематичные рисунки атомов углерода – основы алмазов на фоне нефтеперерабатывающего завода (рис. 35-36). Огранённые алмазы, бриллианты, можно увидеть также на банкноте Демократической Республики Конго в 500 франков 2002 г. (рис. 37) и на банкноте Ганы в 1 000 седи 1991 г. (рис. 38). Во всех этих странах также находятся месторождения алмазов.



Рис. 35. 20 рандов, ЮАР, оборотная сторона



Рис. 36. 50 рандов, ЮАР, оборотная сторона



Рис. 37. 500 франков, Демократическая Республика Конго, лицевая сторона



Рис. 38. 1 000 седи, Гана, лицевая сторона

Как видим, химическая промышленность не только удовлетворяет потребности человечества, но и, как это не удивительно, может служить источником вдохновения для художников, разрабатывающих дизайн бумажных денег по всему миру.

Литература

1. Грэхэм, Л.Р. Естествознание, философия и науки о человеческом поведении в Советском Союзе / Л.Р. Грэхем. – Пер. с англ. – М.: Политиздат, 1991. – 480 с.
2. Airapetian, A. Transcaucasian banknotes / A. Airapetian, M. Gryckiewicz. – 1. Auflage. – Regenstauf: H. Gietl Verlag & Publikationsservice GmbH, 2009. – 352 s.
3. Лекутер, П. Пуговицы Наполеона: семнадцать молкекул, которые изменили мир / П. Лекутер, Дж. Брессон. – Пер. с англ. – М.: Астрель: CORPUS, 2013. – 448 с.
4. Химическое сродство: интервью с С.В. Голубковым, вице-президентом союза химиков Российской Федерации / Химия и жизнь: XXI век. – 2014. – № 5. – С. 17-20.
5. Codelco Annual Report 2011 [Electronic resource] / Codelco. – 2011. – Mode of access: <http://www.codelco.com/flipbook/memorias/memoria2011/en/divisions.html>. – Date of access: 29.06.2014.
6. De Beers. Орапа [Electronic resource] / De Beers. – 2014. – Mode of access: <http://www.debeersgroup.com/en/Operations/Mining/Mining-Operations/Debswana/Orapa/>. – Date of access: 29.06.2014.
7. Изображения банкнот взяты на сайтах banknote.ws и banknoteworld.com.