

Research Group



InfoMine 

Объединение независимых консультантов и экспертов
в области минеральных ресурсов, металлургии и химической промышленности

Обзор рынка канифоли в СНГ

МОСКВА
Апрель, 2006

Содержание

Аннотация	6
Введение	8
Глава 1. Производство канифоли в России/СНГ	9
1.1. Сырье и технология производства канифоли	9
1.2. Требования к качеству	12
1.3. Объемы производства и производители канифоли	14
Глава 2. Состояние основных предприятий-производителей	17
2.1. Лесопромышленная корпорация «Илим Палл»	17
(ОАО «ПО «УИЛПК», ОАО «Братский ЦБК», ОАО «Котласский ЦБК»)	17
2.2. ОАО «Сегежский ЦБК»	21
2.3. Лесохимический промышленный холдинг «Оргхим» (ОАО ПО «Оргхим» и ОАО «Лесосибирский канифольно-экстракционный завод»)	23
2.4. Канифольные предприятия Беларуси и Украины	27
Глава 3. Экспорт-импорт канифоли	29
3.1. Объемы экспорта-импорта канифоли	29
3.2. Основные направления экспортно-импортных поставок	31
3.3. Тенденции и особенности экспортно-импортных поставок	34
Глава 4. Обзор цен на продукцию	36
4.1. Внутренние цены	36
4.2. Экспортно-импортные цены	37
Глава 5. Потребление продукции	40
5.1. Потребление канифоли в России	40
5.2. Потребление канифоли в странах СНГ	43
Глава 6. Прогноз развития рынка канифоли в СНГ	44
АДРЕСНАЯ КНИГА	47

Список таблиц

- Таблица 1. Динамика производства сульфатной целлюлозы российскими предприятиями в 1997-2004 гг.
- Таблица 2. Требования к канифоли талловой
- Таблица 3. Требования к канифоли живичной
- Таблица 4. Объемы производства канифоли российскими предприятиями в 1997-2005 гг.
- Таблица 5. Российские потребители канифоли ОАО «ПО «УИЛПК» в 2005 г.
- Таблица 6. Российские потребители канифоли ОАО «ЦКК» (Братск) в 2005 г.
- Таблица 7. Российские потребители канифоли ОАО «Котласский ЦБК» в 2005 г.
- Таблица 8. Российские потребители канифоли ОАО «Сегежский ЦБК» в 2005 г.
- Таблица 9. Российские потребители канифоли ОАО «ПО «Оргхим» в 2005 г.
- Таблица 10. Российские потребители канифоли ОАО «Лесосибирский канифольно-экстракционный завод» в 2005 г.
- Таблица 11. Динамика экспортно-импортных поставок канифоли Украиной в 1999-2005 гг.
- Таблица 12. Экспорт канифоли Россией в 2003-2005 гг. по странам
- Таблица 13. Импорт канифоли Россией в 2003-2005 гг. по странам
- Таблица 14. Экспорт канифоли Украиной в 2003-2005 гг. по странам
- Таблица 15. Импорт канифоли Украиной в 2003-2005 гг. по странам
- Таблица 16. Российские экспортеры канифоли
- Таблица 17. Динамика экспорта канифоли ЗАО "Коростенський завод "Янтарь" в 1999-2005 гг.
- Таблица 18. Динамика цен на канифольную продукцию ОАО "Оргсинтез"
- Таблица 19. Экспортные цены на канифоль российских предприятий-производителей в 2005 г.
- Таблица 20. Импортные цены в России на канифоль в 2005 г.
- Таблица 21. Баланс производства и потребления канифоли в России в 1999-2005 гг.
- Таблица 22. Конечные российские потребители канифоли в 2005 г.
- Таблица 23. Баланс производства и потребления канифоли на Украине в 1999-2005 гг.

Список рисунков

- Рисунок 1. Динамика добычи живицы в России в 1997-2005 гг.
- Рисунок 2. Динамика производства канифоли в России в 1997-2005 гг.
- Рисунок 3. Динамика производства талловой канифоли предприятиями корпорации «Илим Палп» в 1997-2005 гг.
- Рисунок 4. Динамика производства талловой канифоли ОАО "Сегежский ЦБК" в 1997-2005 гг.
- Рисунок 5. Динамика производства живичной канифоли предприятиями ЛХК "Оргхим" в 1997-2005 гг.
- Рисунок 6. Динамика экспортно-импортных поставок канифольной продукции в России в 1997-2005 гг.
- Рисунок 7. Структура потребления канифоли в России в 2005 г.
- Рисунок 8. Динамика производства шин в России в 1997-2005 гг.
- Рисунок 9. Динамика производства каучуков СКС и СКМС в России в 1997-2004 гг.

Аннотация

В зависимости от вида сырья и способа получения различают живичную, экстракционную и талловую канифоль.

Период 1997-2002 г. характеризуется постоянным ростом объемов производства канифоли. В 2002 г. был достигнут максимальный объем производства – XXXXX тыс. тонн. Начиная с 2003 г. начался спад, продолжающийся до конца рассматриваемого периода. Объем выпуска в 2005 г. составил XXXX тонны. Падение производства идет как по таловой канифоли, так и по живичной.

В общем объеме производства основная доля выпуска приходится на талловую канифоль, и в течение рассматриваемого периода она постоянно росла. Так, если в 1997 г. этот показатель составлял 62,0%, то в 2005 г. он достиг величины 87,7%.

Выпуск таловой канифоли ведут шесть предприятий целлюлозно-бумажной промышленности: ОАО «ПО УИЛПК» (Иркутская область), ОАО «Целлюлозно-картонный комбинат» (г. Братск, Иркутская область), ОАО «Сегежский целлюлозно-бумажный комбинат» (Карелия), ОАО «Селенгинский целлюлозно-картонный комбинат» (Бурятия), ОАО «Котласский целлюлозно-бумажный комбинат» (Архангельская область), ОАО «Соломбальский целлюлозно-бумажный комбинат» (Архангельская область).

Производство живичной канифоли осуществляют также шесть предприятий: ОАО ПО «Оргхим» (Нижегородская область), ООО «Тихвинский лесохимический завод» (Ленинградская область), ЗАО «Вологодский лесохимический завод», ОАО «Лесосибирский канифольно-экстракционный завод» (Красноярский край), ОАО «Оргсинтез» (Нижегородская область), ОАО «Уральский лесохимический завод» (Свердловская область).

Кроме России, канифоль производится только еще в двух странах СНГ – Беларуси (ЗАО «Лесохимик») и Украине (ЗАО «Коростеньский завод «Янтарь»).

В 2005 г. объем экспорта России составил XXX тонн в натуральном выражении и XXX тыс. долларов США в стоимостном. Импортные поставки по своей величине были в 6-8 раз меньше экспортных. В 2005 г. объем импорта составил всего XXX тонны общей стоимостью XXXXX тыс. долларов США.

В 1997-2003 гг. «кажущееся» потребление канифоли в России выросло более чем в 3 раза (с XXX тонн в 1997 г. до XXXX тонн в 2003 г.). Но с 2004 г. наблюдается спад, и в 2005 г. «кажущееся» потребление составило XXXX тонн.

Основные отрасли потребления - химическая, шинная, лакокрасочная, электротехническая, целлюлозно-бумажная промышленность.

Так как в этих отраслях наблюдается рост производства, то следует ожидать и роста потребления канифоли в перспективе до 2010 г. со средним показателем XX% в год.

Введение

Канифоль – твердая составная часть смолистых веществ хвойных пород деревьев, остающаяся после отгонки из них летучих веществ – скипидара. Она представляет собой хрупкую, стеклообразную, прозрачную смолу от светло-желтого до темно-коричневого цвета. Канифоль содержит 60-92% смоляных кислот (в основном абиетиновую кислоту), 0,5-12% насыщенных и ненасыщенных жирных кислот, 8-20% нейтральных веществ (сескви-, ди- и тритерпеноиды). Канифоль хорошо растворяется в диэтиловом эфире, абсолютном этаноле, ацетоне, бензоле, хуже – в бензине, керосине, не растворяется в воде. Перегоняется с перегретым до 200° С паром без разложения. Температура размягчения канифоли 40-75° С, температура плавления 100-140° С, температура кипения 250° С/5 мм рт. ст., температура кристаллизации 95-110° С.

При взаимодействии с минеральными и органическими основаниями канифоль образует соли (так называемое канифольное мыло), например $C_{19}H_{29}COONa$, со спиртами (лучше многоатомными) – эфиры канифоли. Нагревание канифоли с оксидами металлов (цинка, кальция, алюминия, бария и др.) приводит к образованию резинатов, используемых в качестве сиккативов. Канифоль, особенно измельченная, легко окисляется кислородом и вступает в реакции, свойственные смоляным кислотам.

Глава 1. Производство канифоли в России/СНГ

1.1. Сырье и технология производства канифоли

В зависимости от вида сырья и способа получения различают живичную, экстракционную и талловую канифоль.

Талловая канифоль - основной вид канифоли, выпускаемой в России. Ее изготовление связано с производством **целлюлозы**.

Технологическая схема производства целлюлозы из древесины включает распиловку сырья, удаление коры, рубку в щепу и ее сортировку, варку щепы в щелоке, удаление отработанного щелока, очистку, сушку и резку готового продукта.

Преимущественным методом варки целлюлозы является **сульфатный метод**. Этот метод позволяет перерабатывать древесину любых пород путем варки ее щепы в варочном растворе (щелоке, содержащем 9-10% NaOH и сернистый натрий) в течение 5-7 часов при 165-170°C и давлении 0,6-0,8 МПа. Отработанный **сульфатный щелок** (жидкость черного цвета с резким запахом) представляет собой смесь фильтрата от промывки целлюлозы с варочным раствором. После варки отработанный щелок удаляется и подвергается окислению, упариванию и сжиганию. Окисление проводится для уменьшения при выпарке потерь серы, а также для ее лучшей регенерации. Упаривание проводится в вакууме до концентрации сухих веществ 55-65%. Цель сжигания – регенерация NaOH и Na₂S, которые опять используются для приготовления варочного раствора, и утилизации теплоты, выделяемой при сгорании щелока.

Перед упариванием из сульфатного щелока выделяют отстаиванием **сульфатное мыло**. В составе сульфатного мыла, получаемого при переработке древесины лиственных пород, смоляные кислоты отсутствуют. Сульфатное мыло из древесины хвойных пород представляет собой мазеобразную темно-коричневую жидкость с запахом метилсернистых соединений. Выход сульфатного мыла на 1 тонну целлюлозы составляет 100-120 кг из сосновой древесины и 40-60 кг из еловой.

Сульфатное мыло, в свою очередь, является сырьем для производства **таллового масла**. Талловое масло – смесь органических соединений, получаемая разложением сульфатного мыла серной кислотой. Это темноокрашенная жидкость с резким запахом. Содержание смоляных кислот (абиетиновой, неоабиетиновой, палюстровой, пимаровой и др.) в талловом масле, полученном из древесины хвойных пород, составляет 40-50%, а в случае использования смеси хвойных и лиственных пород – 18-22%.

Талловая канифоль получается путем переработки таллового масла путем вакуумной ректификации.

В таблице 1 представлены данные по производству сульфатной целлюлозы (по варке) российскими предприятиями, выпускающими талловую канифоль, в 1997-2005 гг. В целом за рассматриваемый период

производство выросло примерно в 2,3 раза, что говорит о хорошем потенциале для выпуска талловой канифоли.

**Таблица 1 Динамика производства сульфатной целлюлозы
российскими предприятиями в 1997-2004 гг., тыс. тонн**

Производители	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
ОАО "Сеgezский ЦБК" (Карелия)									
ОАО "Котласский ЦБК" (Архангельская область)									
ОАО "Селенгинский ЦБК" (Бурятия)									
ОАО "ПО "УИЛПК" (Иркутская область)									
ОАО "ЦКК" (г. Братск, Иркутская область)									
ОАО "Соломбальский ЦБК" (Архангельская область)									
Итого									

Источник: Росстат

Живичную канифоль получают из живицы сосны обыкновенной при отгонке с паром скипидара с одновременным сплавлением нелетучего остатка.

На рис.1 показана динамика добычи живицы в России в 1997-2005гг. (без учета предприятий, производящих из нее канифоль). В отличие от производства сульфатной целлюлозы, являющейся сырьем для выпуска талловой канифоли, добыча живицы в рассматриваемый период постоянно падала. Показатель 2005 г. почти в 9 раз меньше аналогичного показателя 1997 г.

Рисунок 1 Динамика добычи живицы в России в 1997-2005 гг.



Источник: Росстат

Экстракционную канифоль получают из просмоленной древесины (в основном пней) хвойных пород (так называемого осмола) экстракцией бензином с последующей отгонкой растворителя, летучих веществ и одновременным сплавлением нелетучего остатка.

Для придания канифоли стойкости к действию света и окислению ее подвергают различным химическим превращениям, получая так называемую **модифицированную канифоль**.

Гидрированная канифоль получается гидрированием раствора канифоли в бензине в присутствии палладия или платины при температуре 130-150° С, давлении водорода 4-5 МПа. Этот вид канифоли состоит в основном из дигидросмоляных кислот. Она не кристаллизуется, стойка к воздействию света и поэтому применяется для пропитки бумаги, в кабельной промышленности, в качестве сырья для органического синтеза.

Диспропорционированная канифоль получается нагреванием канифоли при 150-300°С в присутствии палладия, серы, селена, галогенов, тиофенолов и др. Она состоит в основном из де- и дигидроабиединовой кислот и применяется в качестве эмульгатора в производстве эмульсионных каучуков.

Полимеризованная канифоль образуется из 50%-ного раствора канифоли в органических растворителях при 35-45% в присутствии H_2SO_4 , BF_3 , $AlCl_3$ и других катализаторов. Состоит в основном из димеров смоляных кислот формулы $(C_{19}H_{29}COO)_2$. Применяется как сырье для получения резинатов и эфиров.

Конденсационная канифоль получается нагреванием канифоли при 150-220° С с малеиновым ангидридом или фумаровой кислотой и содержит в основном смоляные кислоты и малеопимаровую кислоту.

В промышленности используются также **эфиры канифоли и канифольное мыло**.

Эфиры одноатомных спиртов – вязкие, высококипящие жидкости, многоатомных спиртов – твердые смолы. Эфиры многоатомных спиртов получают прямой этерификацией канифоли при 250-300° С с катализаторами или без них. Их применение – адгезионные добавки в производстве водо- и термостойких лаков и красок, окрашенных полимерных изделий.

Канифольное мыло – натриевые (реже калиевые) соли канифоли, предпочтительно модифицированной. Канифольное мыло обладает высокой моющей способностью, растворяет жиры, образует стабильные коллоидные растворы с органическими растворителями. Находит применение как эмульгатор в производстве синтетического каучука, латексов, битумных эмульсий, компонент клеевых и пропиточных составов, добавка к жирам (до 10%) при мыловарении.