



www.nioch.nsc.ru



**БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА
ДЛЯ МЕДИЦИНЫ И КОСМЕТОЛОГИИ
синтезированные и выделенные из природных
источников**

Россия, 630090, Новосибирск,
пр. акад. Лаврентьева, 9
Телефон: +7 (383) 330-96-61
Факс: +7 (383) 330-97-52
E-mail: benzol@nioch.nsc.ru

БЕТАМИД

(β -АЛАНИЛАМИД БЕТУЛНОВОЙ КИСЛОТЫ)

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ГЕПАТОПРОТЕКТОР, АНТИОКСИДАНТ И КОРРЕКТОР ТОКСИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

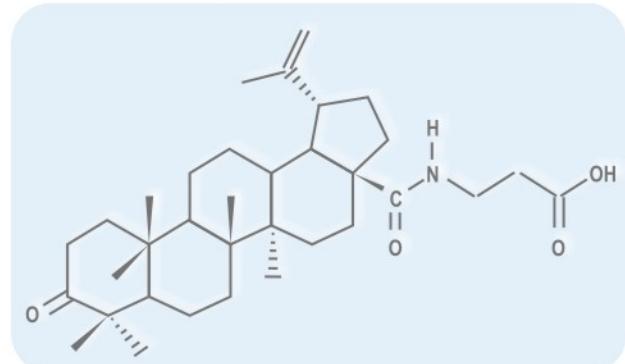
Бетамид - высокоплавкое кристаллическое вещество белого цвета, синтезированное из доступного тритерпеноида бетулина, содержащегося в деревьях семейства бересковых (*Betula alba*, *B. pendula*, *B. pubescens*, *B. Platyrhynchos*). Название по номенклатуре IUPAC: N-[3-оксо-20(29)лупен-28-оил]-3-аминопропионовая кислота.

β -Аланиламид бетулновой кислоты – новый корректор токсических эффектов цитостатиков, рекомендованный для использования в комплексной полихимиотерапии онкологических больных. Использование нового агента приводит к потенцированию противоопухолевого эффекта и антиметастатической активности полихимиотерапии. Проявляет выраженную гепатопротекторную активность с антифибротическим эффектом при токсическом поражении печени различного генеза, способствует повышению устойчивости органа к воздействию патогенных факторов, нормализует функциональную активность и стимулирует регенераторные процессы в печени. Цитопротекторные свойства реализуются через антиоксидантную и противовоспалительную активность и через снижение выраженности деструктивных изменений клеток печени, а цитотоксические – через усиление апоптотической гибели клеток, по сравнению с некротической.

Возможность уменьшать чрезмерно выраженное воспаление, способность подавлять фиброгенез и стимулировать регенерацию печени, отсутствие стимулирующего влияния на рост и метастазирование опухолей и собственной токсичности позволяют позиционировать **амид бетулновой кислоты** в качестве универсального гепатопротектора при токсических и метаболических повреждениях печени различного генеза.

Преимущества:

- низкая токсичность ,
- антифибротический эффект при токсических поражениях печени различного генеза (фиброз, цирроз),
- высокая антиоксидантная, гепато- и нефропротекторная активность на фоне цитостатической полихимиотерапии,



БЕТАМИД

(β-АЛАНИЛАМИД БЕТУЛНОВОЙ КИСЛОТЫ)

- потенцирование противоопухолевого и антиметастатического эффекта полихимиотерапии без повреждения здоровых тканей и усиления токсичности цитостатиков,
- получение из доступного отечественного многотоннажного сырья – бетулина, выделяемого из коры березы.

Патент РФ № 2353623

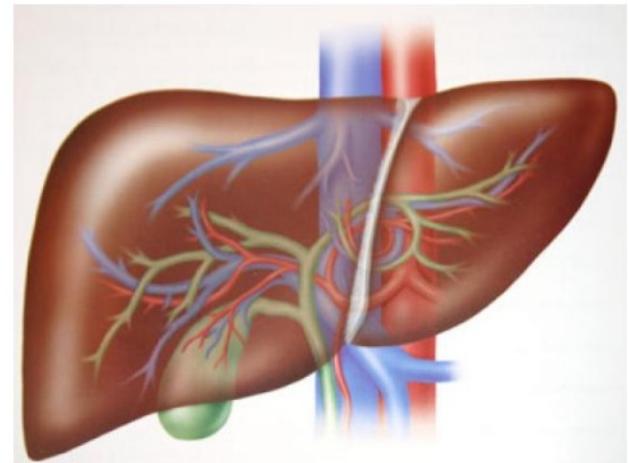
Уровень и место практической реализации:

- проведен полный объём фармакологических и частично доклинических исследований,
- разработан технологический регламент для опытной установки.

Сроки и условия хранения: без ограничений

Коммерческое предложение:

- поиск партнёров (предприятий) для завершения доклинических исследований и организации выпуска лекарственных форм,
- выпуск действующего вещества для БАД по заказам,
- организация совместного промышленного производства.



БЕТУЛИН (90%+)

Бетулин относится к тритерпеноидам ряда лупана. Природными источниками **бетулина** является кора деревьев семейства березовых (*Betula alba*, *B. pendula*, *B. pubescens*, *B. Platyphylla*). Кроме березы, **бетулин** выделен из растений *Ziziphus vulgaris* (зизифус настоящий или унаби), и *Trochodendron aralioides* (трокодендрон аралиевидный).

Бетулин, являясь препаратом исключительно природного происхождения, проявляет различные виды биологической активности: противовоспалительную, капилляроукрепляющую, антиоксидантную, противовирусную, гепатопротекторную, противоопухолевую, иммуномодуляторную, гиполипидемическую, антимутогенную и др. Известны антисептические свойства **бетулина**.

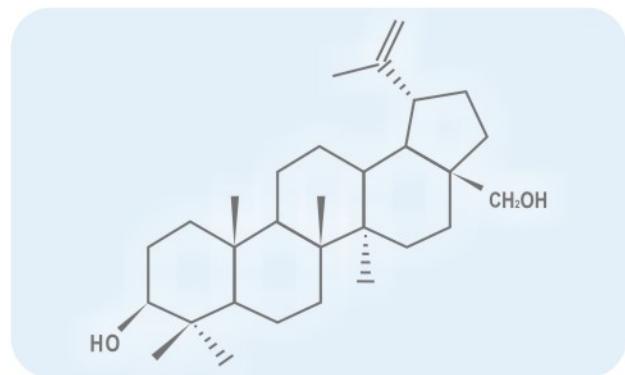
Бетулин обладает средством к биологическим мембранам клеток человека, не является чужеродным веществом для организма, поэтому применение его не имеет побочного действия.

Изучение острой токсичности показало, что **бетулин** не является токсичным веществом, не проявляет аллергенных свойств, не обладает ни эмбриолетальным, ни тератогенным действием, а также не влияет на развитие плацент. При введении **бетулина** на протяжении 30 суток не выявлены какие либо токсилогические эффекты.

Применение в медицине:

- **Бетулин**, как природный гепатопротектор, высоко эффективен (профилактически и в составе основной терапии) при острых и хронических поражениях печени любой этиологии, в том числе осложненных холестазом, при вирусных заболеваниях печени (гепатит А, В, С), при химио- и лучевой терапии онкологических больных, при алкогольных поражениях печени, при травмах, ожогах, хирургических операциях и др. **Бетулин** - основное средство для профилактики образования желчных камней и холецистита, так как влияет непосредственно на причины их возникновения.

- **Бетулин** индуцирует синтез интерферона при пероральном введении, что является важным для борьбы с вирусными инфекциями. Противовирусная активность **бетулина** установлена в отношении вирусов гриппа птиц, вируса гриппа типа А, вируса герпеса простого, ВИЧ-1, ИРТ (инфекционного ринотрахеита), БС-ВД (болезнь слизистых, вирус диареи).



БЕТУЛИН (90%+)

- **Бетулин** – препарат сопроводительной терапии при лечении онкологических заболеваний. В условиях иммунного дефицита раковые опухоли появляются чаще. Опухолевые клетки растут в условиях дефицита кислорода, при котором нормальные клетки не могут развиваться. В раковых клетках перестроен энергетический метаболизм, в результате чего они потребляют в 20 раз больше питательных субстратов, чем здоровые клетки. Мембрана раковой клетки перестраивается для пропуска этих потоков. **Бетулин**, встраиваясь в клеточную мембрану раковой клетки, на начальном этапе препятствует ее реорганизации и обрекает на естественную гибель (апоптоз). Таким образом, **бетулин** действует избирательно на больные клетки и повышает устойчивость здоровых клеток.

- **Бетулин** – единственный из отечественных препаратов, который обладает высокой гепатопротекторной, нефропротекторной, антиоксидантной активностью на фоне полихимиотерапии, усиливает противоопухолевый и антиметастатический эффект полихимиотерапии. **Бетулин** действует на иммунную систему через цитокиновую сеть.

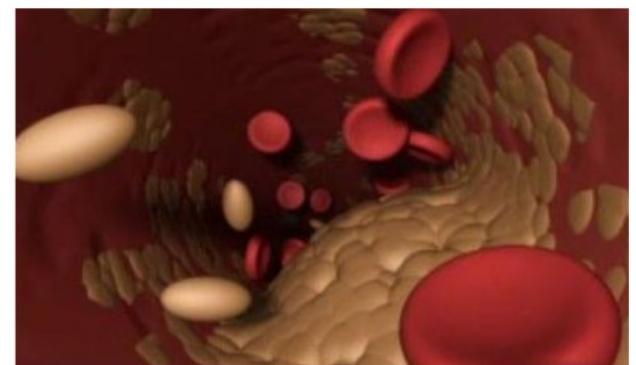
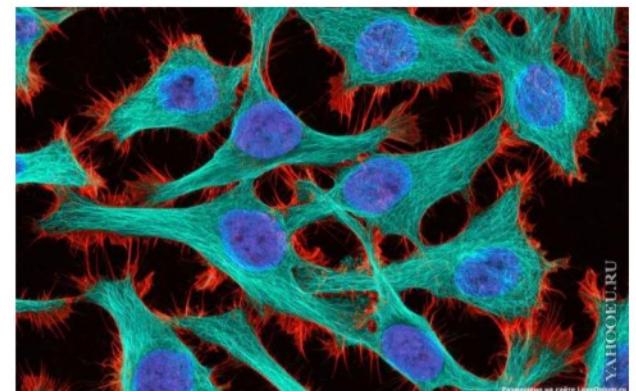
- **Бетулин** обладает гиполипидемическим и гипохолестеринемическим действием.

-**Бетулин** оказывает положительный эффект на систему обмена веществ, способствует профилактике ожирения. Опыты показали, что **бетулин** снижает уровень жиров в крови, повышает чувствительность к инсулину, что уменьшает риск развития диабета.

-**Бетулин** используется в синтезе соединений, представляющих интерес в качестве фармпрепаратов, в частности для получения бетулиновой, бетулоновой кислот и их производных, обладающих противоопухолевой и противовирусной активностью (анти-ВИЧ, вирусы Эбола и Марбурга).

Применение в косметике:

- косметика для зрелой кожи, анти-age продукты,
- косметика для чувствительной, склонной к аллергическим реакциям кожи,
- дневные защитные кремы, увеличивающие резистентность кожи к неблагоприятным условиям среды,
- средства для "кожи курильщика",
- средства после солнечной инсоляции,
- солнцезащитные средства,
- отбеливающие средства,
- косметика для юношеской, склонной к воспалениям кожи.



БЕТУЛИН (90%+)

Зарубежные примеры использования бетулина в косметической промышленности:

- бетулин и бетулиновую кислоту в своей продукции используют компании Clarins (линия солнцезащитной косметики),
- clinique (увлажняющее средство Youth Surge SPF 15),
- earth Essentials Inc, Laboratoires Expanscience, Mustela, Weleda (антицеллюлитное масло для тела),
- в Германии запатентован косметический продукт (Apotheken-PZN- 2805558), состоящий из масла миндаля, авокадо, воды и экстракта бересклета, так как **бетулин** и бетулиновая кислота обладают эмульгирующими и антимикробными свойствами, в данной эмульсии отсутствуют консерванты и эмульгаторы.

В Новосибирском институте органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН (НИОХ СО РАН) разработан новый экологически безопасный и экономичный способ переработки бересклетовой коры с получением бетулина и субериновых кислот. Использованный метод позволяет получить чистый **бетулин 90%+**, который может быть использован в синтетических целях, и субериновые кислоты, представляющие интерес для производства средств защиты растений.

Преимущества способа: комплексная переработка сырья (совместное получение чистого **бетулина** и субериновых кислот), экологическая чистота (предотвращение выбросов паров органических растворителей в атмосферу или попадания их в почву), экономичное использование органического экстрагента (использование растворителя одного вида, менее токсичного, его регенерирование с отработанного сырья, уменьшение общего его количества).

Внешний вид продукта: белый порошок (или с легким оттенком, в зависимости от содержания), устойчив до 245-247°C.

Сроки и условия хранения: не менее 24 месяцев, в сухом месте, при температуре не превышающей 30°C, избегая попадания прямых солнечных лучей.

Патент РФ № 2460741

Коммерческое предложение:

- выпуск продукции по заказам,
- поиск партнеров (предприятий) для организации выпуска лекарственных форм,
- организация совместного промышленного производства.



БЕТУЛНОВАЯ КИСЛОТА

Бетулоновая кислота является представителем пентациклического тритерпеноида лупанового ряда, содержится в незначительных количествах в коре и плодах некоторых растений.

Кислота легко получается синтетическим путем – окислением бетулина, выделяемого из коры березы. Доказано, что **бетулоновая кислота** и многие ее производные обладают широким спектром биологических свойств, что делает их чрезвычайно перспективными для применения в изготовлении лекарственных препаратов.

Кислота обладает следующими свойствами:

- противовоспалительной и противовирусной активностью,
- антиоксидантным, иммуностимулирующим, гепато- и нефропротекторным, гипохолестеринемическим свойствами,
- селективным цитостатическим действием в отношении ряда опухолей нейроэктодермального происхождения,
- предотвращает гибель животных от облучения,
- служит мощным ингибитором репродукции ВИЧ-1.

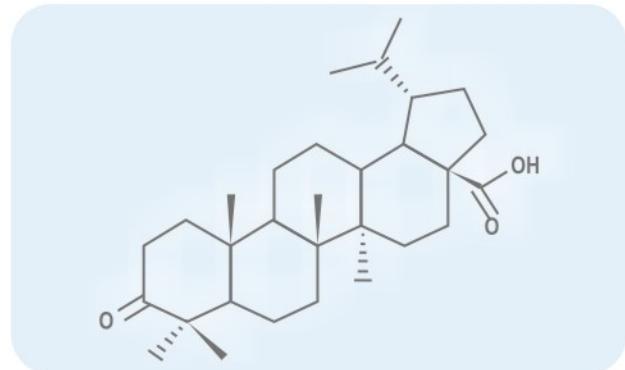
В Новосибирском институте органической химии им. Н. Н. Ворожцова СО РАН (НИОХ СО РАН) разработан эффективный способ получения **бетулоновой кислоты** окислением бетулина.

Внешний вид: белый порошок, устойчив до 246-248°C.

Сроки и условия хранения: не менее 24 месяцев , в сухом месте, при температуре не превышающей 30°C, избегая попадания прямых солнечных лучей.

Коммерческое предложение:

- выпуск продукции по заказам,
- поиск партнеров (предприятий) для организации выпуска лекарственных форм,
- организация совместного промышленного производства.



БОРНЕОЛ ВЫСОКОЙ ЧИСТОТЫ 90-99%

Борнеол относится к бициклическим монотерпеновым спиртам, его химическая структура подобна камфоре, в которой кетонная группа восстановлена до гидроксильной группы, но в отличие от последней, не является токсичным. **Борнеол** применяется в фармацевтической, парфюмерно-косметической, деревообрабатывающей промышленности, сельском хозяйстве и других отраслях производства.

Борнеол входит в состав большого числа лекарственных препаратов, как для внутреннего, так и для наружного применения, применяющихся в лечении широкого спектра заболеваний.

При приёме внутрь борнеол оказывает:

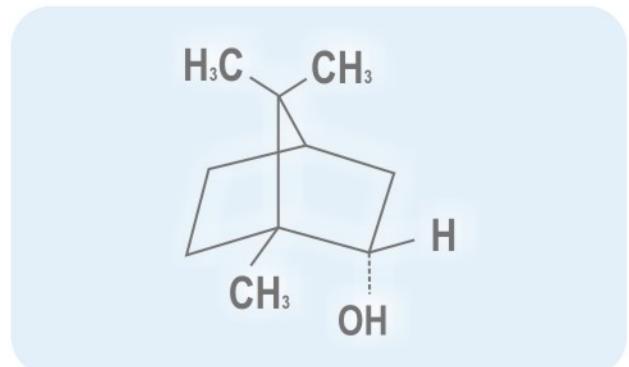
- общетонизирующее действие,
- стимулирует кору надпочечников,
- уменьшает стресс, оказывает антидепрессивное действие, применяется при нервном истощении,
- тонизирует сердечную деятельность, улучшает кровообращение,
- стимулирует пищеварение,
- оказывает ветрогонное действие,
- используется при бронхитах, простуде и гриппе.

Благодаря обезболивающим и антиспазматическим свойствам препарат применяется наружно при ревматизме и растяжениях связок, ушибах.

Борнеол и его эфиры применяют как компоненты парфюмерных композиций и, особенно, отдушек для мыла и товаров бытовой химии.

В Новосибирском институте органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН (НИОХ СО РАН) разработан технологический способ получения **борнеола** из возобновляемого растительного сырья, а именно - терпеновой фракции экстрактивных веществ в качестве сопутствующего продукта производства препарата НОВОСИЛ, с использованием доступного стандартного технологического оборудования.

Использованный метод позволяет получить продукт с содержанием основного вещества (после дополнительной очистки) более 90-99%, что дает возможность использовать его как перспективный агент в медицинских целях, косметических композициях и парфюмерии.





БОРНЕОЛ ВЫСОКОЙ ЧИСТОТЫ 90-99%

Внешний вид: бесцветные или слегка желтоватые кристаллы – пластины с камфорно-хвойным запахом, малорастворимые в воде, но хорошо растворимые в большинстве органических растворителей.

Сроки и условия хранения: не менее 12 месяцев , при комнатной или в холодильнике (+5-10°C) в стеклянных или пластиковых банках с плотно завинчивающимися крышками и пластиковыми прокладками.

Коммерческое предложение:

- выпуск продукции по заказам,
- поиск партнеров (предприятий) для организации выпуска лекарственных форм.

Патент РФ № 2464035



ЛИПИДНАЯ ФРАКЦИЯ ЭКСТРАКТА ДРЕВЕСНОЙ ЗЕЛЕНИ ПИХТЫ СИБИРСКОЙ (ABIES SIBIRICA)

Природный источник биологически активных веществ

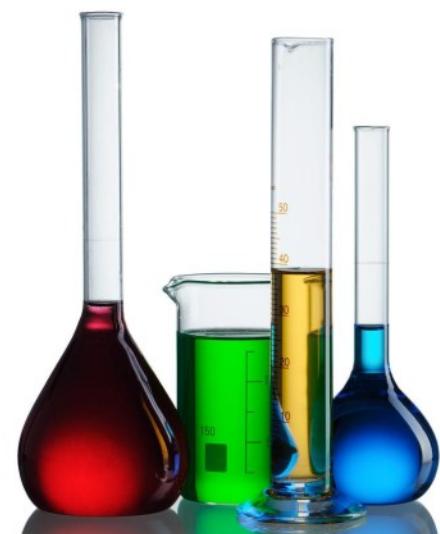
Предлагаемый продукт получают из экстракта древесной зелени пихты сибирской. Он представляет собой нелетучую воскообразную массу темно-зеленого цвета, содержащую смесь полипренолов и их ацетатов, фитостеринов и их сложных эфиров, тритерпеновых спиртов, частично гидролизованных триглицеридов жирных кислот, хлорофилла и каротиноидов, фосфолипидов, высших жирных кислот и других нативных веществ.

Именно наличие указанных соединений предопределяет высокую биологическую активность предлагаемого продукта.

Полипренолы – ациклические терпеновые спирты, содержащие 5 и более изопреноидных звеньев, соединенных по принципу «голова к хвосту». Спирты присутствуют во всех живых организмах, от бактерий до человека. В организме человека эти соединения сконцентрированы в поджелудочной железе, мозге, сердце, почках, печени, селезенке и других тканях.

Полипренолы обладают широким спектром биологического действия, являясь необходимыми компонентами мембран, как животных, так и растительных клеток, а также участвуют в процессах обмена белков и углеводов. Они проявляют комплексное противовирусное и иммуноактивирующее действие, стимулируют естественные механизмы защиты организма от инфекционного и неинфекционного травмирования и быстрого восстановления органов и тканей после поражения различной природы.

Фитостерины – органические соединения стероидного строения, которые являются структурными элементами для образования стероидных гормонов, витаминов группы D, желчных кислот, компонентов клеточных оболочек. Способствуя образованию цитокинов – молекул, управляющих работой всей иммунной системой, **фитостерины** регулируют согласованность работы иммунной системы с эндокринной и нервной. **Фитостерины** способствуют регуляции гормональных систем мужского и женского организма.



ЛИПИДНАЯ ФРАКЦИЯ ЭКСТРАКТА ДРЕВЕСНОЙ ЗЕЛЕНИ ПИХТЫ СИБИРСКОЙ (ABIES SIBIRICA)

Недостаток **фитостеринов** вызывает нарушение тонкой настройки иммунной системы. Это проявляется в том, что иммунная система не замечает внешние и внутренние агрессивные проявления. Как следствие, происходит развитие хронических инфекций типа туберкулеза, герпеса, гепатита, могут образовываться опухоли, развиваться аллергические и аутоиммунные заболевания: псориаз, атопический дерматит, синдром хронической усталости и др.

Каротиноиды – являются предшественниками витамина А. Улучшают состояние кожных покровов, повышают их эластичность, устойчивость к раздражающим и токсичным воздействиям внешней среды, снижают риск возникновения онкологических заболеваний, улучшают зрение и репродуктивное здоровье. Совместно с фитостеринами **каротиноиды** оказывают мощное омолаживающее воздействие на клетки всего организма.

Фосфолипиды – сложные эфиры многоатомных спиртов и высших жирных кислот. Содержат остаток фосфорной кислоты и соединенную с ней группу атомов различной химической природы, во многих случаях содержащую атомы азота. **Фосфолипиды** есть во всех живых клетках. Они содержатся в нервной ткани, участвуют в транспорте жиров, **фосфолипиды** являются прекрасным «растворителем» для холестерина. Одна молекула **фосфолипида** способна соединиться с тремя молекулами холестерина и вывести их из организма. Поэтому **фосфолипиды** часто применяются для лечения атеросклероза.

Доказано, что **фосфолипиды** обладают антиоксидантными действиями, что делает их ценными противоопухолевыми средствами.

Таким образом, представленный продукт - частично гидролизованная **липидная фракция экстракта древесной зелени пихты сибирской** - способен оказывать следующее положительное воздействие на организм:
-ограничивая продукцию провоспалительных цитокинов, он сглаживает угрожающие аллергические реакции;



ЛИПИДНАЯ ФРАКЦИЯ ЭКСТРАКТА ДРЕВЕСНОЙ ЗЕЛЕНИ ПИХТЫ СИБИРСКОЙ (*ABIES SIBIRICA*)

- тормозя хронические воспалительные и деструктивные процессы в разных тканях организма, устраняет симптомы, сопровождающие артриты, артрозы, псориаз, рассеянный склероз;
- снижая гиперплазию, устраниет основные симптомы аденомы простаты;
- благодаря антиоксидантным свойствам, снижает риск опухолевой патологии желудка, толстой кишки, молочных желез, простаты; оказывает тормозящее действие на развитие опухолевых процессов;
- являясь субстратом витамина D в организме (из фитостеринов он образуется в необходимом количестве), эффективен и безопасен при состояниях, связанных с недостатком этого витамина (кальциевая недостаточность и легочная патология);
- обладая активностью против микобактерий, эффективен при профилактике и лечении устойчивых к антибиотикам форм туберкулеза;
- является эффективным симптоматическим средством хронических вирусных патологий - герпеса, гепатитов;
- улучшает состояние при диабете /типа;
- снижает концентрацию опасных соединений холестерина.

Применение предлагаемого продукта возможно в виде функционального пищевого продукта, косметических композиций, свечей и др.

В Новосибирском институте органической химии СО РАН (НИОХ СО РАН) разработана эффективная технология получения липидной фракции экстракта древесной зелени пихты сибирской.

Патент РФ № 2336889

Коммерческое предложение:

- выпуск продукции по заказам,
- поиск партнеров (предприятий) для организации выпуска лекарственных форм,
- организация совместного промышленного производства.



ДИГЛИЦИДИЛОВЫЙ ЭФИР ЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ ВЫСОКОЙ ЧИСТОТЫ 95%+

Основной компонент консерванта биопротеза

Одним из развивающихся направлений кардиохирургии являются технологии, предполагающие замену в организме человека неработоспособных сердечных сосудов и клапанов протезами из биологического материала млекопитающих. Подготовка имплантантов к пересадке включает обработку биоматериала на месте его получения с целью сохранения и улучшения потребительских свойств (например, прочности, эластичности и др.). Для этой цели используется специальный раствор на основе эпоксисоединений, наиболее эффективным среди которых является **диглицидиловый эфир этиленгликоля**.

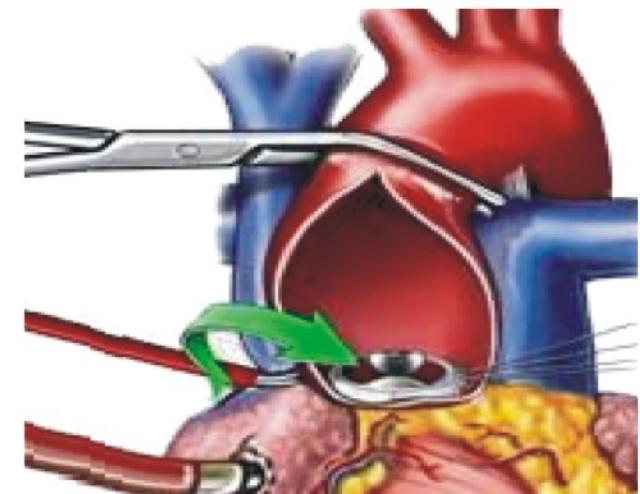
Консервант на основе диглицидилового эфира этиленгликоля получил широкое применение в кардиологии при использовании биологических протезов клапанов сердца и сосудов, эффективно сшивающий и стерилизующий агент.

Высокая степень чистоты получаемого по разработанной технологии продукта в Новосибирском институте органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН (НИОХ СО РАН) позволяет сохранять во времени его потребительские свойства в буферных водных растворах.

Внешний вид: прозрачная густая вязкая бесцветная жидкость, допускается желтоватый оттенок.

Сроки и условия хранения: гарантийный срок хранения – 12 месяцев, в сухом месте, при температуре не превышающей 35°C, избегая попадания прямых солнечных лучей.

Коммерческое предложение: поставка диглицидилового эфира этиленгликоля высокой степени чистоты 95%+.



СТАБИЛИЗАТОР СО-3

Нетоксичный препарат для пищевой промышленности, медицины, косметологии

Стабилизатор СО-3 - многофункциональный антиоксидант, принадлежащий одновременно к классам серосодержащих и пространственно-затрудненных фенольных органических соединений, проявляет высокоэффективные антиоксидантные свойства для органических материалов (пищевых продуктов, лекарств, мономеров).

Стабилизатор СО-3 - гипоаллергенен, практически нетоксичен. Внутрижелудочное введение **СО-3** в количествах более 15 г/кг живого веса не вызывает токсических изменений в организмах животных, разрешен Минздравом РФ для изготовления упаковки пищевых продуктов, молока и масел (парафинированные, восковые, и ламинированные бумаги, полимерные пленки и упаковки). При длительном применении стабилизатор практически не накапливается в организме (слабо кумулятивен), а так же не обладает кожно-резорбтивным действием, не оказывает раздражающего и сенсибилизирующего влияния на кожные покровы, не раздражает слизистую оболочку желудка.

Рекомендован к использованию в качестве антиоксидантов самих пищевых продуктов: растительные и сливочные масла, маргарины, молоко, консервы, т.е. может вводиться непосредственно в продукцию.

Продукты, содержащие **антиоксидант СО-3**, могут быть подвергнуты тепловой обработке.

Наряду с пищевой промышленностью, **СО-3** может использоваться в качестве антиоксидантного стабилизатора при изготовлении фармацевтических и косметических средств на жировой основе, растительных масел и масляных экстрактов, используемых как в традиционной, так и в нетрадиционной медицине (рыбий жир, льняное масло, кедровое масло и др.).

В Новосибирском институте органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН (НИОХ СО РАН) разработан метод синтеза и технология получения **стабилизатора СО-3** – первого представителя нового класса нетоксичных серосодержащих полифункциональных антиоксидантов.

Коммерческое предложение:

- выпуск продукции по заказам,
- поиск партнеров (предприятий) для организации выпуска лекарственных форм и косметических композиций,
- организация совместного промышленного производства.



КОНЦЕНТРАТ ТРИТЕРПЕНОВЫХ КИСЛОТ

Потенциальный компонент медицинских препаратов и косметических средств

Пентациклические тритерпеновые кислоты (урсоловая – содержание в концентрате ~70%, ее изомер олеаноловая, помоловая и др.) содержатся в различных растениях (бруснике, чернике, клюкве, облепихе, толокнянке, боярышнике, шиповнике, рододендронах, черноплодной рябине и др.).

Кислоты обладают разнообразным спектром физиологической активности:

- усиливают кровообращение в сосудах сердца и мозга,
- понижают артериальное давление,
- повышают чувствительность сердца к действию гликозидов,
- проявляют эффективные гипохолестеринимическое, гиполипидемическое, гепатопротекторное и желчегонное действия,
- проявляют противовоспалительные и антимикробные свойства.

Урсоловая и олеаноловая кислоты были рекомендованы для терапии и предотвращения рака кожи. Для этих кислот выявлена заметная ингибирующая активность против развития опухолей, которая сравнима с действием известного ингибитора опухолей ретиноевой кислоты.

Тритерпеновые кислоты посредством стимуляции периферического тока крови в коже головы и активации материнских клеток волос способствуют росту волос, препятствуют их выпадению и образованию перхоти.

Тритерпеновые кислоты рекомендуются для использования в фармакологии, в качестве антиоксиданта в составе косметических композиций для сухой, возрастной кожи, для косметических средств до и после загара, в средствах для волос (против перхоти, от фолликулита, для усиления роста волос).

В НИОХ СО РАН разработана эффективная технология получения концентрата тритерпеновых кислот из природного растительного сырья.

Патент РФ № 2394587

Коммерческое предложение:

- выпуск продукции по заказам,
- поиск партнеров (предприятий) для организации выпуска лекарственных форм,
- организация совместного промышленного производства.



НАТИВНАЯ УРСОЛОВАЯ КИСЛОТА ВЫСОКОЙ СТЕПЕНИ ЧИСТОТЫ (90-98%)

Потенциальный компонент медицинских препаратов и косметических средств

Уроловая кислота - тритерпеновое соединение ряда альфа-амирина, является одной из наиболее широко распространенных тритерпеновых кислот. **Кислота** содержится в травянистых и кустарниковых растениях (бруснике, чернике, клюкве, облепихе, толокнянке, боярышнике, шиповнике, рододендронах, черноплодной рябине и др.).

Для уроловой кислоты выявлен широкий спектр биологической активности:

- **уроловая кислота** обладает противовоспалительными, ранозаживляющими и антимикробными свойствами,
- оказывает мочегонное действие и предупреждает образование камней в почках,
- способствует расширению коронарных сосудов сердца и снижению артериального давления,
- обладает противоопухолевым действием, рекомендована в ряде стран для терапии и предотвращения рака кожи,
- восстанавливает поврежденную солнцем кожу,
- способствует росту волос посредством стимуляции периферического тока крови в коже головы,
- имеет гепатопротекторные свойства,
- выполняет геронтопротекторную (кардиостимулирующую, противо-атеросклеротическую, гипохолестеринемическую) функции,
- восстанавливает поврежденные коллагеновые волокна.

В Новосибирском институте органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН (НИОХ СО РАН) разработаны эффективные технологии получения чистой **уроловой кислоты** (содержание основного вещества 90-98%, определяется потребностями заказчика) из природного растительного сырья.

На основе **уроловой кислоты** в НИОХ СО РАН разработаны технологии получения ряда ее производных.



НАТИВНАЯ УРСОЛОВАЯ КИСЛОТА ВЫСОКОЙ СТЕПЕНИ ЧИСТОТЫ (90-98%)

Урсоловая кислота и обогащенные ею нативные композиции рекомендуются для использования в фармакологии (более 1,5 тыс. источников в научной литературе) как компоненты препаратов для профилактики различных заболеваний, и в косметике - для создания новых косметических композиций, направленных для улучшения состояния кожных покровов.

Патент РФ № 1816346, 2329048

Коммерческое предложение:

- выпуск продукции по заказам,
- поиск партнеров (предприятий) для организации выпуска лекарственных форм,
- организация совместного промышленного производства.



Коммерческое предложение

Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН (НИОХ СО РАН) предлагает:

- выпуск продукции по заказам,
- поиск партнеров (предприятий) для организации выпуска лекарственных форм,
- организация совместного промышленного производства,
- партнерство в целях увеличения масштабов производства,
- лицензионное соглашение,
- доочистка субстанций для фармацевтических предприятий,
- разработка наиболее эффективных и в то же время оптимальных по цене композиций для производителей БАД.



Контакты

Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова

Отдел продвижения прикладных разработок

Россия, 630090, Новосибирск,

пр. акад. Лаврентьева, 9

Телефон: +7 (383) 330-96-61

Факс: +7 (383) 330-97-52

E-mail:app@nioch.nsc.ru

www.nioch.nsc.ru