

Нерар sulfuris calcareum (препаративный синтез)

[На главную страницу сайта](#)

Известковая серная печень под названием Нерар sulfuris calcareum была введена в гомеопатическую медицину её основоположником С. Ганеманом. Благодаря своему широчайшему фармакологическому спектру, она до сих пор остаётся одним из самых востребованных гомеопатических препаратов.

В химическом отношении Нерар sulfuris calcareum представляет собой смесь веществ, основными компонентами которой являются сульфид (CaS) и сульфат (CaSO₄) кальция. В зависимости от химического состава сырья и технологических особенностей производства известковая серная печень может содержать переменные количества оксида кальция (CaO), соли магния, фосфаты, карбонаты, соединения кремния и множество микроэлементов.

В качестве сырья для производства известковой серной печени могут быть использованы различные природные или искусственные источники с высоким содержанием карбоната кальция (CaCO₃) и по возможности чистая элементная сера.

В классическом (ганемановском) варианте, пропись которого дошла до наших дней, в качестве известкового компонента предложено использовать средний (минеральный) слой устричных створок, представляющий собой достаточно чистый для этих целей карбонат кальция. Приблизительно такой же химический состав имеют любые другие раковины и створки моллюсков, а также скелеты кораллов и продукты их дальнейших превращений, такие как коралловый песок и сформированные ими осадочные породы. Теоретически Нерар sulfuris calcareum можно приготовить и из синтетического карбоната кальция. Но он для этих целей, пожалуй, слишком чист, а значит, есть риск вместе с примесями потерять и некоторую часть патогенетических показаний для этого гомеопатического средства.

Что касается другого компонента – элементной серы – то здесь нет никаких «верхних ограничений» по чистоте – чем чище, тем лучше. Во всяком случае, она должна быть однородной (лучше - крупнокристаллической) и иметь равномерный цвет, который может быть как ярко-жёлтым, так и едва желтоватым.

Основная реакция, протекающая при быстром совместном нагревании этих компонентов до высоких температур, описывается уравнением:



Мы в качестве компонентов реакционной смеси использовали чистую серу и хорошо промытый коралловый песок литоральной зоны атолла Лааму (Мальдивский архипелаг). Ниже приводится подробная иллюстрированная пропись процесса.

Работа проводилась в приспособленном помещении с хорошей вытяжной вентиляцией и низкой влажностью воздуха.

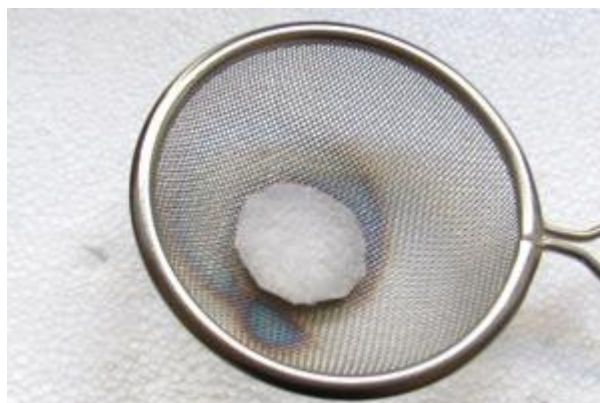
На технoхимических весаx отвешивают приблизительно равные количества кристаллической серы и кораллового песка. Для приготовления шихты сначала в фарфоровой ступке тщательно растирают коралловый песок. Затем к нему прибавляют всю серу и вновь тщательно растирают до образования тонкой однородной смеси.



Полученную таким образом шихту вносят в небольшой фарфоровый тигль так, чтобы он оказался заполнен ею примерно на 20% своего объёма. После чего её слегка уплотняют лёгким постукиванием дном тигля о стол (запрессовывать не нужно).



Затем шихту накрывают кружочком из отожжённой (для удаления органического связующего) керамической бумаги, диаметр которого должен по возможности точно совпадать с внутренним диаметром тигля на уровне его заполнения шихтой. В процессе приготовления препарата этот кружок будет играть роль пористой перегородки.



Поверх кружка примерно до половины высоты тигля насыпают слой нативного кораллового песка. Этот слой будет играть роль пористого уплотнителя.



Далее, прямо поверх слоя кораллового песка (без перегородки) насыпают слой хорошего древесного угля, толщиной примерно в четверть высоты тигля. *Использовать в качестве угля аптечный активированный не желательно, так как он содержит большое количество технологических примесей. Лучше всего подойдёт активированный уголь химических марок.* Слой угля необходим для защиты шихты от атмосферного кислорода.

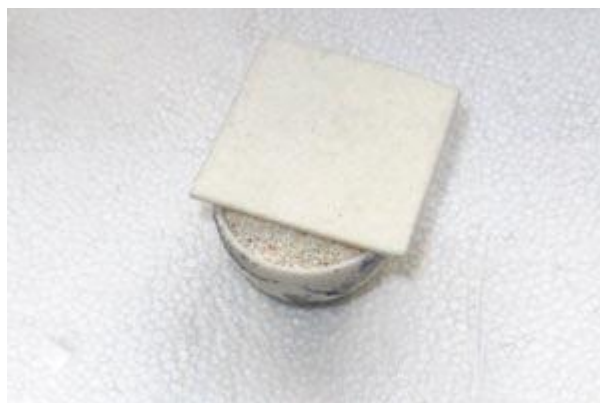


Оставшийся свободным объём тигля заполняют вторым слоем кораллового песка, который также будет выполнять функции пористого уплотнителя.



После того, как тигель заполнен, его накрывают кусочком керамической бумаги.

Во всех случаях керамическая бумага может быть заменена асбестом или иным химически индифферентным пористым материалом, рассчитанным на эксплуатацию при температуре не ниже 1000°C.



Снизу для смягчения термического удара подкладывают другой кусочек керамической бумаги (не обязательно) и всю конструкцию крестообразно стягивают мягкой железной проволокой, предназначенной для удержания на месте крышки и всего содержимого в первую минуту нагрева.

В прописи Ганемана вместо предложенной здесь сложной защиты шихты от доступа атмосферного кислорода рекомендуется использовать «замазанный» тигель. Слово «замазанный» не следует интерпретировать как «герметичный»: нагревание шихты в герметично закрытом тигле неизбежно привело бы к резкому



повышению давления внутри замкнутого пространства и, как следствие, к взрывному разрушению конструкции.

Подготовленный вышеуказанным способом тигель помещают в предварительно разогретую до температуры 950°C муфельную печь.

В прописи Ганемана тигель помещается поверх раскалённых добела углей. Если при этом принять температуру белого каления за $1050\div 1100^{\circ}\text{C}$, то следует ожидать разогрева реакционной массы не более, чем до $900\div 950^{\circ}\text{C}$. И если этой температуры достаточно для успешного протекания реакции, то нагревать муфельную печь до белого каления нет никакой необходимости.

Следует особо отметить, что помещать тигель в не разогретую печь недопустимо: это приведёт к преждевременному выкипанию серы и шихта просто не успеет нагреться до температуры, необходимой для протекания реакции.

Через 10 минут (так в прописи Ганемана) тигель вынимают из печи и позволяют ему остыть.

Для установки и вынимания тигля из раскалённой муфельной печи понадобятся тигельные щипцы с длинными ручками. При наличии коротких щипцов, их ручки можно надставить с помощью отрезков тонкого железного или дюралевого швеллера или толстой сталистой проволоки. За полным неимением щипцов, можно изготовить импровизированный хват из сложенной вдвое примерно полуметровой толстой железной проволоки.

Для того, чтобы тигель (особенно, не защищённый снизу керамической бумагой) не треснул от резкого перепада температуры и не прожёт стол, для остывания его желательно установить на толстый слой сухого волокнистого огнеупорного материала (обожжённой керамической бумаги, асбеста и т.п.) или в баночку с прокалённым песком, как это было сделано в нашем случае.



Как только температура тигля понизится настолько, что его можно будет взять в руки, приступают к его разгрузке. При этом осторожно извлекают все слои и особенно аккуратно – самый нижний слой, содержащий целевой продукт (на фото справа).

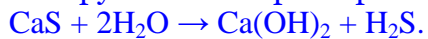


Hepar sulfuris calcareum получается в виде бесцветной слегка спёкшейся мелкопористой массы, которая легко рассыпается в тонкий порошок. Продукт как можно скорее переносят в чистую сухую склянку с плотно прилегающей крышкой.

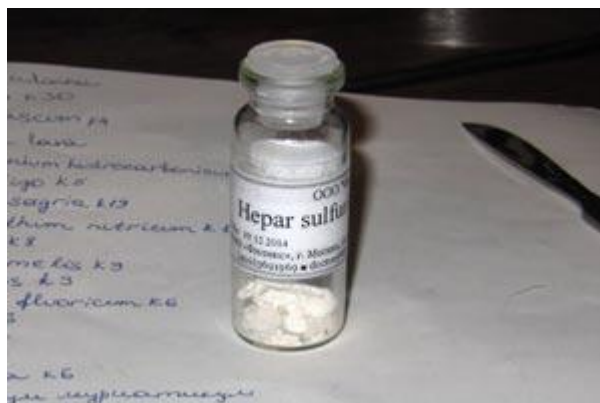


На склянку наклеивают соответствующую этикетку с предупреждением о токсичности и гигроскопичности продукта и сохраняют в таком виде, в дальнейшем всячески минимизируя его контакт с атмосферным воздухом.

Качественно приготовленный *Hepar sulfuris calcareum* при малейшем контакте с водой (и даже с вполне сухой кожей) гидролизуется, активно выделяя сероводород, который легко обнаружить по характерному запаху:



При этом раствор приобретает резко щелочную реакцию.



В.Д., г.Москва, 20 декабря 2014.