**Гипс**

**Гипс** - в природе - минерал или осадочная горная порода, состоящая в основном из водного сульфата кальция. Гипс применяется при производстве вяжущих веществ, штукатурного гипса, эстрихгипса, гипсового цемента, а также для получения серной кислоты. Глоссарий.ru

**Гипс, его свойства и применение**

Гипс (от греч. gypsos- мел, известь) - минерал, водный сульфат кальция.

Кристаллы пластинчатые, столбчатые, игольчатые и волокнистые. Встречаются преимущественно в виде сплошных **зернистых** (**алебастр**) и **волокнистых** (**селенит**) **масс**, а также различных кристаллических групп (гипсовые цветы).

**Чистый гипс бесцветен и прозрачен**, при наличии примесей имеет серую, желтоватую, розовую, бурую и другие окраски. Осаждается из водных растворов, богатых сульфатными солями, при усыхании морских лагун, соленых озер.

**Гипс используют** для изготовления вяжущих материалов, внутренних отделочных работ, гипсования почвы, в медицине. Его применяют также для снятия масок, моделирования скульптуры, создания рельефных украшений (лепнины) в помещениях. С древности популярен гипс как поделочный камень. Из него вырезают ажурные вазочки, фигурки, пепельницы и другие декоративные предметы.

Гипсовые вяжущие материалы получают путем термической обработки и измельчения природного гипсового камня и некоторых гипсосодержащих промышленных отходов (**глиногипса**, **фосфогипса**, **борогипса**). Качество гипсовых вяжущих зависит от предела прочности при сжатии и изгибе, сроков схватывания, степени помола, водопотребности при затворении.

**По условиям термической обработки гипсовые вяжущие материалы делятся на две группы**: **низкообжиговые** и **высокообжиговые**.

К низкообжиговым относятся строительный, формовочный, высокопрочный гипсы и гипсоцементно-пуццолановое вяжущее; к высокообжиговым - ангидритовый цемент и эстрих-гипс.

**В зависимости от сроков схватывания и твердения гипсовые вяжущие подразделяются на**:

- быстротвердеющие (2-15 мин)

- нормальнотвердеющие (6-30 мин)

- медленнотвердеющие (20 мин и более).

**По степени помола различают вяжущие грубого (I), среднего (II) и тонкого (III) помола.**

Маркировка гипсового вяжущего содержит информацию о его основных свойствах.

Например, Г-7-А-II означает: **Г** - гипсовое вяжущее, **7** - предел прочности при сжатии (в МПа), **А** - быстротвердеющее, **II** - среднего помола.

Порошок гипсового вяжущего, затворенный водой (50 - 70% от массы гипса), образует пластичное тесто, которое быстро схватывается и твердеет. Получается гипсовый камень, прочность которого по мере высушивания повышается. **Важно помнить, что гипс при твердении увеличивается в объеме на 0,3-1%, и учитывать это при изготовлении изделий отливкой в формы.**

**Гипсовые изделия отличаются гигиеничностью, огнестойкостью, хорошими тепло- и звукоизоляционными качествами, архитектурной выразительностью**. Однако они обладают высокой гигроскопичностью и поэтому должны содержаться при относительной влажности воздуха не более 60%.

В отличие от других вяжущих гипсовые можно применять без наполнителей, не боясь появления трещин, так как они не дают усадки, а, наоборот, как уже отмечалось, увеличиваются в объеме. При необходимости наполнителем для гипсовых вяжущих могут быть опилки, стружки, костра, шлаки, керамзит, шлаковая пемза.

Гипсовые растворы и тесто должны использоваться до начала кристаллизации, потому что при длительном перемешивании и утрамбовывании они теряют вяжущие свойства. Процесс схватывания можно замедлить или ускорить соответствующими добавками.

**Для замедления схватывания применяют добавки, повышающие пластичность смеси**:

- 5-10%-ный раствор столярного клея

- 2-3%-ный раствор буры

- 5-6%-ный раствор сахара

- 3-4%-ный глицерин в виде водной эмульсии

- 5%-ный раствор этилового спирта.

Хорошим и дешевым замедлителем является специально приготовленный мездровый клей. Его дробят на мелкие кусочки и заливают холодной водой (лучше прокипяченной) в соотношении 1:5 (по массе). Через 12 часов в размоченный клей добавляют 1 часть известкового теста и кипятят на водяной бане при помешивании до готовности. Если на 100 частей гипса добавить 1 часть приготовленного состава, то срок схватывания гипса продлится до 40-60 мин. **Следует, однако, помнить, что замедлители понижают прочность гипсовых изделий.**

Для ускорения схватывания вяжущего в него добавляют 3-4%-ный раствор поваренной соли (или сульфата натрия, сульфата калия) или размолотый затвердевший гипс в небольших количествах.

**Повысить водостойкость и прочность гипса можно одним из следующих способов:**

1. Затворить гипс водой с добавлением буры и клея (на 1 л воды - 80 г буры и 20-30 г клея).

2. При замешивании гипса на каждые 100 частей воды добавить 2 части желатина и 1 часть квасцов.

3. При замешивании гипса ввести 50% кремниевой кислоты. После формовки высушить отливку, прогреть ее до 80°С и пропитать хлористым барием или хлористым кальцием (окунанием).

4. Просушить гипсовое изделие и пропитать его насыщенным раствором буры. Затем дважды покрыть горячим раствором хлористого бария. После сушки промыть изделие горячим мыльным раствором, чтобы смыть растворимые соли.

5. Подержать изделие при температуре 125°С до обезвоживания, затем погрузить его в раствор едкого бария и обработать раствором щавелевой кислоты.

6. Ввести в сухой гипс кремнийорганическое соединение, например, метилсиликонат натрия (0,5% от массы гипса).

Для получения цветных гипсов рекомендуется применять минеральные щелочеустойчивые пигменты: охру, мумию, желтый сурик, английскую красную известь, гашенную раствором медного купороса,- для желтого и красного цветов; окись хрома и нерастворимый в воде пигмент Б - для зеленой окраски; ультрамарин и кобальт, дающие синий цвет; умбру и известь, гашенную раствором медного купороса,- для получения коричневого цвета; перекись марганца, графит, жженую кость - для черного цвета. Пигменты (до 10% по массе) вводят в сухой гипс.

Гипс можно использовать дважды. Для этого отлитый, застывший гипс обезвоживают при температуре 120-160°С и измельчают. Такой гипс приобретает способность схватываться, но при этом несколько снижается его прочность.

**Инструкция предоставлена:** [Ремесла.ру](http://www.remesla.ru/)