



**ПОВЫШЕНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ
обработкой антисептиками, антипиренами и гидрофобизаторами
ООО «ТД НАНОГИДРОКОМ»**

Современные способы повышения долговечности древесины в зависимости от целевого назначения и условий окружающей среды представляет собой сложную комплексную проблему.

Древесина относится к группе горючих, биодеструктивных строительных материалов и для повышения долговечности зданий и конструкций необходимы с одной стороны огнезащитные материалы: антипирены, огнезащитные краски, пасты, штукатурки и т.д., а с другой – антисептики, фунгициды для защиты от биокоррозии.

Огнезащита деревянных строительных конструкций предусматривает:

- пропитку древесины антипиренами;
- покрытие поверхности огнезащитными красками;
- обмазку огнезащитными пастами;
- покрытие поверхности огнезащитными штукатурными растворами > 2 см и т.д.

Список веществ, выступающих в роли антивеществ резко снизился вследствие повышенных требований Европейских стандартов к защитным композициям и должны обладать следующими свойствами:

- активно препятствовать горению древесины;
- не вызывать коррозию металлических частей;
- не превышать гигроскопичных свойств древесины;
- не быть токсичным для людей и животных;
- не влиять на лакокрасочные покрытия, нанесенные на древесину;
- обеспечивать с антисептиками биостойкость;
- не создавать препятствий при механической обработке;
- долговременное действие;
- не оказывать влияние на свойства пропитываемой древесины и быть экономически выгодным.

С другой стороны древесина, состоящая в основном из целлюлозы, является питательной субстанцией для многих микро- и макроорганизмов, вызывающих биокоррозию.

Главную роль в разложении целлюлозы играют такие грибы как *Aspergillus*, *Fusarium*, *Chaetomium*, *Rhizoctonia solani*, *Botrytis cinerea* и др.. Большая группа дереворазрушающих грибов – *Serpula lacrymans*, *Phaeolus schweinitzii*, *Poria vallantii* и др. участвуют в разложении целлюлозы, инкрустированной лигнином (древесиной), вызывая деструктивную гниль древесины, характеризующуюся темным цветом, трухлявостью и способностью легко рассыпаться в порошок. Некоторые лигнинразрушающие грибы разлагают составные части древесины одновременно или сначала целлюлозные части, а затем лигнин (*Armillariella mallea*, *Phellinus pini*, *Inonotus dryophilus* и др.).

В результате образуется так называемая коррозийная гниль: волокнистая, мягкая в клеточных стенках. Интенсивность разложения различна у грибов разных классов. Дереворазрушающие грибы наибольшую скорость роста имеют при абсолютной влажности древесины 30-80%. Степень влажности древесины может служить фактором, ограничивающим рост и разрушительную деятельность ряда грибов.

Показательно также, что у некоторых грибов, преимущественно плесневых, даже небольшое снижение влажности задерживает образование спор.

Также важно предохранение древесины от атаки личинок насекомых – технических вредителей – древоточцев, таких как домовый точильщик – *Anobium* sp; усач домовый – *Hylotrupes* *Vajulus*; усач – *Ergates* *Faber*; большой рохочов – *Sirex* sp; *luctus* sp и прочих.

Такая комплексная проблема повышения долговечности древесины стимулировала нас на разработку эффективных антипиренов, отвечающих вышеперечисленным требованиям, и антисептиков с эффективными фунгицидными свойствами.

Для комбинированной защиты деревянных конструкций от огня, гниения и технических вредителей предусмотрены составы антипиренов с добавлением антисептиков, не снижающих огнезащитных свойств антипиренов.

В настоящее время на мировом рынке известен ряд антипиренов и антисептиков, способных надежно защитить древесину от огня и биоразрушения.

Однако, в связи с тем, что вещества, растворами которых пропитывается древесина, должны быть хорошо растворимы в воде, они также хорошо растворяются при действии на пропитанную древесину атмосферных осадков. В результате антипирены и антисептики вымываются из древесины и древесина теряет свои огне- и биозащитные свойства.

Для предотвращения вымывания антипиренов и антисептиков в ООО «ТД НАНОНИДРОКОМ» разработана серия **Гидрофобизаторов «ГидроЭффект»**, которые после обработки на поверхности древесины исключают попадание воды в поры древесины и вымывания веществ.

Гидрофобизаторы выпускаются либо на органическом растворителе либо в виде тонкодисперсной эмульсии на водной основе. В зависимости от целевого назначения в одном случае обработка гидрофобизаторами предварительно импрегнированной антипиренами и антисептиками древесины, сохраняет текстуру, не препятствует дыханию, но не пропускает капельную воду, в другом случае – поверхность покрывается тонкой гидрофобной пленкой, в результате поры полностью закрыты. В обоих случаях гидрофобизация поверхности древесины защищает антипирен и антисептик от «высолывания» во время колебания влагосодержания в окружающем пространстве и дождевых потоков.

Гидрофобные покрытия «ГидроЭффект» негорючи, нетоксичны, не содержат тяжелых металлов и хлора, стойки при облучении ультрафиолетом солнца.

Обработку поверхности древесины **Гидрофобизаторами «ГидроЭффект»** можно проводить и без предварительного импрегнирования антипиренами и антисептиками, что также значительно увеличит срок службы древесины вследствие отсутствия в порах влаги для развития микро- и макроорганизмов.

Гидрофобизаторы на органических растворителях рекомендуется применять вне помещений для наружной обработки древесины, а на водной основе – внутри помещений.

Окрашивание гидрофобизаторов с учетом pH раствора в различные цвета открывает возможность декоративной отделки древесины, получая при этом цветовую палитру различных цветных пород дерева.

Таким образом, в зависимости от целевого назначения и соответствующей степени защиты, обработка древесины предусматривает различные технологии:

- Обычная обработка древесины соответствующими **Гидрофобизаторами «ГидроЭффект»**.
- Пропитка древесины антипиреном, а затем гидрофобизатором.
- Импрегнирование древесины антисептиком, антипиреном, а затем обработка гидрофобизатором.
- Обработка древесины одним средством, обладающим огнезащитными и фунгицидными свойствами, а затем гидрофобизатором.

Высокое качество долговечности древесины будет зависеть от соблюдения инструкции и условий поэтапной обработки древесины.