1.Что называют битумом и каковы его основные свойства (цвет плотность, растворимость, плавление, вязкость и др.)? Укажите, каким основным показателями характеризуется качество битума (марка битума)

Би́ту́мы (от лат. bitumen — горная смола, нефть) — твёрдые или смолоподобные продукты, представляющие собой смесь углеводородов и их азотистых, кислородистых, сернистых и металлосодержащих производных. Битумы не растворимы в воде, полностью или частично растворимы в бензоле, хлороформе, сероуглероде и др. органических растворителях; плотностью 0,95—1,50 г/см³.

Битумосодержащие материалы известны человеку давно, но широкое распространение получили вследствие изучения химических и физических свойств различных битумов. Исследователи заметили, что даже природный битум имеет потрясающие гидроизоляционные характеристики, а если добавить к такому битуму еще и искусственную присадку – так вообще получается изоляционный материал, не имеющий аналогов по характеристикам, в этой ценовой категории, да и не только. Из этой статьи Вы сможете почерпнуть для себя много информации относительно области применения битумосодержащих материалов, узнать, что же такое битумные материалы, и как они помогают людям в решении вопросов, связанных с ремонтом.

Для начала нужно сказать пару слов о том, что же это за материал. Итак, битум – это твердый продукт, представляющий собой смесь углеводородов и разнообразных кислородных, сернистых, азотистых или металлсодержащих производных. Битумы абсолютно не растворяются в воде, но частично растворимы в органических растворителях. Стоит заметить, что в таких универсальных растворителях, как сероуглерод, бензол или хлороформ битум растворяется практически полностью. Учитывая такие основные свойства битумов, битумосодержащие материалы стали использоваться в частности как изоляционный материал. Битумные материалы имеют широкую область применения, начиная от использования его как резино битумная грунтовка до применения их как покрытий во время дорожных работ. Если при укладке линолеума используют мастику на битумной основе, то, опираясь на расход битумной мастики, применяются резино битумная грунтовка. Расход битумной мастики при этом напрямую зависит от площади обрабатываемой поверхности и от качества самой мастики. Современный строительный рынок предстает перед потребителем во всей своей красе. Поражает разнообразие, на рынке свободно можно найти и битумно полимерные материалы, используемые в основном для изоляционных работ, и битум дорожный бнд 60 90. Производители битума мб как правило не ограничиваются одной областью. Одни и те же производители битума мб реализуют в своем производстве черные битуминозные сланцы, но с такой же эффективностью могут производить битум дорожный бнд 60 90. Стоит немного остановиться на таком материале как черные битуминозные сланцы. Этот материал является универсальным и может благополучно использоваться и как гидроизоляционный материал при строительстве зданий или мелком ремонте, так и при прокладке новых дорожных покрытий. Ни для кого не секрет, что битумно полимерные материалы, как в принципе и все остальные, экономически выгоднее покупать оптом и у производителя. Если сделать заказ на цистерны битум производство цены станут на порядок ниже, да и само изготовление займет не так много времени как при покупке в розничной сети. Конечно, если Вы собираетесь делать мелкий ремонт, то принцип цистерны битум производство цены для Вас не будет актуальным, но если перед Вами стоит необходимость в оптовой закупке сырья – то это утверждение подойдет Вам как нельзя лучше. Ниже вкратце опишем самые распространенные битумсодержащие материалы, область их применения и основные характеристики.

Бнд 40 60 битум применяется при прокладке новых дорожных покрытий или при ремонте уже существующих. Особой популярностью этот вид битумного материала пользуется в северных широтах, так как без особых усилий переносит низкие температуры. Если перед Вами стала подобная задача – лучшего материала, чем бнд 40 60 битум искать и не стоит.

М 50 битум применяется при строительных работах и служит чаще всего как гидроизоляционный материал и также для изоляции трубопроводов. Стоит заметить, что изоляция с применением битумных материалов, проводится при температуре не ниже 5 градусов по Цельсию. Существует два способа изоляции с помощью битума. Первый – битум предварительно подогревают, а в подогретом состоянии он становится текучим и хорошо размазывается по поверхности обрабатываемого материала. Второй – в холодный битум добавляется растворитель, например уайт-спирит, и битумный материал также приобретает свойство тягучести. Второй метод использовать не рекомендуется, так как растворители – зачастую летучие вещества, а их испарения опасны для здоровья человека. Если такая смесь будет по неосторожности подвергнута температурной обработке до того момента, когда растворитель полностью испарится – может произойти взрыв, вследствие чего не исключены ожоги и другие, вытекающие последствия. Но если грамотно подходить к процессу, то материал м 50 битум станет вам надежным, а порой и незаменимым помощником.

Вода — это не только "символ" всего живого, но и грозный разрушитель. Ее постоянное воздействие может уничтожить самую прочную конструкцию. Для защиты от этого губительного свойства, используют гидроизоляционные материалы, одним из которых является битум.Слово "битум" переводится с латинского языка, как "горная смола". Этот материал представляет собой "микс" из органических веществ в жидком или твердом состоянии.

Химический состав битума: углеводородные смеси в сочетании с азотными, сернистыми и металлосодержащими компонентами.

Существует два его основных вида:

Природный битум.

В природе встречается в твердом и жидком состоянии около месторождений нефти. Но бывает в чистом виде редко, чаще в составе, так называемой, асфальтовой породы (известняк, песчаник и т.п.).

Искусственный битум.

Добывают методом переработки нефтепродуктов. В зависимости от способа получения бывают:

Остаточные (основной источник — гудрон, из которого выделяют остатки масленых компонентов).

Окисленные (тот же гудрон окисляют на специальных установках).

Крекинговые (переработка остаточных продуктов при крекинге нефти).

Основные свойства битума зависят от качественного состава его основных компонентов. Этот материал характеризуется по таким параметрам:

Плотность битума. (0,8 — 1,3 г/см.куб).

Теплопроводность битума (0,5—0,6 Вт/(м•°С)).

Теплоемкость битума (1,8—1,97 кДж/кг•°С).

Коэффициент теплового расширения (для вязких материалов ≈5•10−4 — 8•10−4°С-1, если температура битума низкая ≈ 2•104°С-1).

Битум является водостойким и электроизоляционным материалом. Так же обладает высокой адгезией и устойчивостью при нагревании.

Важное физико-химическое свойство битума — поверхностное натяжение, которое составляет 25—35 эрг/см2 (при температуре 20 — 250С).

Вес битума (объемный показатель) в среднем 1100 кг/м.куб.

Характерным для данного материала есть устойчивость к агрессивным средам: щелочи, кислоты. Поэтому он активно используется для химической защиты.

Растворяется битум с помощью органических растворителей.

Марки битума

Битум широко применяется во всех сферах промышленности. По этому параметру его делят на:

Строительный вид — используют для гидроизоляции бетонных сооружений, заделки щелей, пропитки других материалов и т.п.

Кровельный вид — используют для кровельных работ.

Дорожный вид — жидкий битум является основным компонентом для асфальтного покрытия. Требует особого внимания из-за своей "капризности", так как теряет свои свойства при повторном нагреве. Для хранения битума на асфальтобетонных заводах организовывают битумохранилища, где поддерживается его постоянная температура.

Различают марки битума для каждого из упомянутых видов. Они характеризуются такими величинами: твердостью, растяжимостью и температурой размягчения. Условные обозначения — это заглавные буквы: БН (битум нефтяной), БНК (битум нефтяной кровельный), БНД (битум нефтяной дорожный). Затем идут цифры в формате "\*/\*". Они означают: "температура размягчения/ температура условной твердости" (например, БН-70/30).

Расход битума зависит от его предназначения. Разные виды работ имеют строго определенные технологии затрат этого материала. Это обусловлено точными расчетами его оптимальной толщины, чтобы максимально "задействовать" его полезные свойства.

Например, при вяжущем состоянии материала, расход битума для кровельных работ — от 4 л/м.кв., для гидроизоляции — 3−6 л/м.кв., для придания материалу антикоррозионных свойств — от 0,6 л/м.кв. Для твердого битума, данная характеристика измеряется в килограммах на м².

Битум с давних времен является одним из наиболее востребованных строительных материалов. Благодаря своим широким свойствам битум находит широкое применение в дорожном строительстве, изготовлении кровельных материалов, строительстве фундаментов зданий и сооружений, а также прокладке трубопроводов.

Битум - это смесь углеводородов и гетероорганических соединений различного строения, не выкипающую при температурах перегонки нефти. Все состовляющие битума определить невозможно.

Подобный состав битума определяет его коллоидную структуру и реологическое поведение, а также его технические свойства, которые характеризуются условными показателями качества. Среди них: пенетрация - глубина проникания иглы в битум; температуры размягчения и хрупкости; дуктильность – растяжимость.

Некоторые из этих показателей определяют как для исходного битума, так и после его прогрева, который имитирует процесс старения.

Эти стандарты определяют показатели качества, что отражает оптимальный состав битума. Этот состав может меняться для разных областей применения битумов.

Такой вид битума как жидкий битум предназначен для удлинения сезона дорожных работ. В соответствии с ГОСТ 11955-82 жидкий битум получают путем смешения вязких битумов БНД с дистиллятными фракциями - разжижителями. После укладки покрытия разжижитель испаряется.

Применение жидких дорожных битумов не отвечает требованиям к энергосбережению и защите окружающей среды. Низкая температура вспышки определяет пожароопасность данного вида битума.

Жидкие битумы, в зависимости от сорта, имеют температуру вспышки 65-120°. Он должн перегоняться до 225° не более 10%, до 360° - не более 50%. Остаток после отбора фракций до 360° имеет пенетрацию 10,0-30,0 мм (25°) и дуктильность 60 см (25°). Вязкость жидких битумов при истечении через отверстие диаметром 5 мм меняется от 5 до 200 сек (60°).

2.Что такое асфальтовый бетон; классификация асфальтовых бетонов по ГОСТу

Свойства асфальтового бетона в значительной мере изменяются в зависимости от его температуры. При нормальной температуре он может быть упругопластичным, при повышенных — вязкопластичным, а при пониженных температурах хрупким, поэтому при повышенных температурах на асфальтобетонном, покрытии могут образовываться сдвиги и наплывы, а при отрицательных — трещины, выбоины, выкрашивания и т. п. Для асфальтового бетона, укладываемого в покрытия городских улиц и магистралей, особенное значение имеют механические прочностные свойства.

Прочность асфальтового бетона характеризуется пределом прочности при одноосном сжатии стандартных цилиндрических образцов при заданной температуре испытания. Определение предела прочности при сжатии асфальтового бетона? производят на цилиндрических образцах размерами по диаметру и высоте 50,5 или 71,4 мм в зависимости от крупности заполнителя при тем--пературах 20° С и 50° С. Предел прочности асфальтового бетона при сжатии сравнительно невелик. При температуре 20° С он составляет всего около 2,45—2,94 МН/м2 (25—30 кГ/см2). С понижением температуры сопротивление сжатию резко возрастает, а с повышением, наоборот, падает, доходя до 0,98—1,17 МН/м2 (10—12 кГ/см2) при 50° С. Кроме показателей прочностных свойств асфальтового бетона при сжатии важной характеристикой является сопротивление его растягивающим усилиям. В связи с этим цилиндрические образцы часто испытывают на сжатие, располагая их на плите пресса по образующей. При таком расположении образцов в процессе сжатия асфальтовый бетон испытывает растягивающие усилия. Характерной особенностью асфальтового бетона является его способность хорошо сопротивляться ударным воздействиям.

Асфальтовый бетон в покрытии может деформироваться (волны и трещины) не только при недостаточной прочности на сжатие, растяжение или сдвиг, но и вследствие малой пластичности на морозе или чрезмерной пластичности при повышенных температурах. Поэтому необходимо укладывать в покрытие асфальтобетонную массу оптимальной структуры, исключающей повышенную пластичность бетона (при заданной прочности) и обеспечивающую повышенную способность его к упругоэластичным деформациям. К числу механических свойств асфальтового бетона относится также его износостойкость.

Износостойкость асфальтового бетона характеризуется потерей в массе материала с 1 см2 поверхности истирания образца. Потеря определяется по разнице массы образца до и после истирания. Более высокую износостойкость проявляют образцы с минеральными материалами (щебень и песок) из прочных твердых пород. Асфальтовый бетон горячей укладки в период его эксплуатации в. условиях движения городского транспорта изнашивается в пределах 0,2—1,5 мм в год.

Водостойкость асфальтового бетона характеризуется величиной набухания и коэффициентом водоустойчивости, который определяется как отношение предела прочности при сжатии при температуре 20° С образцов, испытанных в водонасыщенном и сухом состояниях. Коэффициент водоустойчивости (коэффициент размягчения) для асфальтового бетона надлежащего качества должен быть не менее 0,9. Водостойкость зависит главным образом от природы и минералогического состава составляющих материалов. Вода, являясь полярной жидкостью, хорошо смачивающей гидрофильные поверхности минеральных зерен, будет смещать с них пленку битума и тем самым снижать водостойкость асфальтового бетона; наоборот, асфальтовые бетоны с минеральными материалами, имеющими гидрофобные свойства, т. е. обладающие большим энергетическим сродством с битумом, будут достаточно водостойки.

Технические свойства асфальтового бетона, применяемого в строительстве, регламентируются соответствующими требованиями Государственного общесоюзного стандарта (ГОСТ) и техническими условиями (ТУ). Горячие и теплые дорожные и аэродромные асфальтобетонные смеси для плотного асфальтобетона подразделяют в зависимости от содержания в них щебня или песка на типы А, Б, В, Г.

Горячие и теплые дорожные и аэродромные асфальтобетонные смеси для верхнего слоя покрытий подразделяют в зависимости от прочности щебня и качества минерального порошка на две марки—I и II. Показатели физико-механических свойств и структуры асфальтобетонных смесей, применяемых в горячем или теплом состоянии в покрытиях автомобильных дорог, городских улиц и площадей, автомобильных дорог промышленных предприятий, аэродромов, должны соответствовать требованиям ГОСТ 9128—67.

3. Приведите сортамент металлических строительных материалов и укажите, какие виды и марки стали, применяют для строительных конструкций

Металлообрабатывающая промышленность выпускает обширную номенклатуру стальных изделий, применяемых в строительстве, в том числе прокатную листовую сталь для покрытия кровли. Возможность применения вида стали в строительстве определяется не только ее свойствами, но и в значительной степени ее доступностью и рентабельностью. Качество стали регулируют легированием, вакуумированием при разливке и другими способами. По химическому составу стали подразделяются на две основные группы: углеродистые и легированные. Углеродистые стали по качеству и назначению разделяют на стали обыкновенного качества, качественные конструкционные и инструментальные.

Сталь углеродистая обыкновенного качества представляет собой сплав железа с углеродом. Основными характеристиками углеродистой стали являются пределы текучести и прочности при растяжении, а также величина относительного удлинения. Наиболее широко в строительстве используют углеродистую сталь Ст3, которая идет на изготовление металлических конструкций гражданских и промышленных зданий и сооружений, трубопроводов, а также арматуры железобетона. Легированными называют стали, в состав которых специально вводят один или несколько элементов, улучшающих их физико-механические свойства. Легированные стали в зависимости от содержания легирующих элементов разделяют на высоколегированные, среднелегированные и низколегированные. В строительстве наибольшее применение нашли последние. В составе низколегированных сталей содержится не менее 2,5 % легирующих элементов, таких, как марганец, кремний, хром, никель, медь, вводимые в небольшом количестве. Среднелегированные и высоколегированные стали используются в строительстве для изготовления тех конструкций, которым необходимо обеспечить высокую коррозионную стойкость.

Применяемые в строительстве стали различают по качеству, способу обработки и назначению. По качеству стали подразделяют на обыкновенные (рядовые), качественные, высококачественные и особовысококачественные. Эти виды различаются количеством вредных примесей: серы, снижающей механическую прочность и являющейся причиной красколомкости — хрупкости в горячем состоянии; фосфора, усиливающего хладноломкость — хрупкость при пониженных температурах; неметаллических включений. Буквенные обозначения марок низколегированных сталей указывают на входящие в их состав элементы, например, хром — X, алюминий — Ю, бор — Р, марганец — Г, медь — Д, молибден — М, никель — Н, кремний — С; а цифровые обозначения указывают на их среднее содержание в сотых долях процента. Первая цифра обозначает содержание углерода, например, 35ХГ2С означает: сталь высококачественная, содержащая 0,35 % углерода, 1 % хрома, 2 % марганца, 1 % кремния.

В маркировке углеродистых сталей буквы указывают на группу и способ производства стали, а цифры на ее маркировку. Например, стали группы А маркируют буквами Ст и цифрами от 0 до 7, группы — Б — буквами МСт (мартеновская) или 5Ст (бессемеровская) и цифрами от 0 до 7, а сталь группы В — буквами ВСт. В обозначении марок кипящей стали добавляют "кп", полуспокойной — "пс". Так сталь, полученную бессемеровским способом (кипящая), группы Б, обозначают БСт3кп, а сталь группы В, полученную в конвертерах с продувкой кислородом сверху, обозначают ВКСт3кп.

Основным преимуществом низколегированных сталей по сравнению со сталью Ст3 являются их большая прочность при сохранении достаточно высокой пластичности и свариваемости, что позволяет повысить допускаемые напряжения и уменьшить расход металла на изготовление конструкции, а также повышенная стойкость к атмосферной коррозии. По техническим требованиям листы кровельной стали должны быть обрезаны под прямым углом, иметь гладкую поверхность, без трещин, плен и ржавых пятен. Пленка окалины должна быть плотной. Если листы по условиям поставки должны быть отожженными, то следы окалины не допускаются. Листы кровельной стали могут иметь надрывы по краям кромки, не превышающие определенных размеров по глубине и количеству в зависимости от сорта листов. Коробоватость — одновременный изгиб листа в продольном и поперечном направлении, из-за чего лист приобретает корытообразную форму, также регламентируется сортом стали. Кровельная сталь должна выдерживать испытание на двойной изгиб на 180°. Поставляют кровельную сталь в пачках. Хранить их нужно в сухом месте, под нижнюю пачку необходимо подкладывать деревянные прокладки. Сталь кровельная оцинкованная отличается от обычной кровельной стали двусторонним оцинкованным покрытием, предохраняющим сталь от коррозии. Оцинкованная кровельная сталь может работать в условиях повышенной влажности. Листы оцинкованной кровельной стали должны быть обрезаны под прямым углом, иметь чистую и гладкую поверхность с характерным рисунком кристаллизации при горячем цинковании, без трещин, наплывов цинка, темных и ржавых пятен. По толщине металла листовую сталь подразделяют на толстолистовую (толщина листа от 4 мм и более) и тонколистовую (толщина листа до 3,9 мм включительно). Толстолистовая сталь применяется при устройстве кровельного покрытия и изготовлении деталей кровли. Для устройства стальной кровли используется листовая сталь неоцинкованная (черная), оцинкованная и легированная.

4. Что такое сиккативы, пластификаторы и ингибиторы, каково их назначение в красочном составе

битум асфальтовый сиккатив пластификатор

Для производства лакокрасочной продукции кроме основных компонентов применяются сиккативы, ускорители, отвердители.

Сиккативы - это соединения металлов с органическими кислотами.

При производстве сиккативов используются карбоновые кислоты-нафтеновые, аорматические жирные-талловые и октановые кислоты.

Компания "Карван-Л" применяет для производства сиккативов экологически чистые природные нефтяные дистиллированные нафтеновые кислоты (ДНК), предельно допустимая концентрация (ПДК) которых в 40 раз больше чем у октановой кислоты.

При этом сиккативы, изготовленные на днк по своей каталитической активности превосходят сиккативы, изготовленные на синтетических и жирных кислотах.

Компания "Карван-Л" производит следующие сиккативы-нафтенаты: Нафтенат двухметальный Mn Pb изготовлен на основе собственной рецептуры, которая позволяет сохранить цвет сиккатива стабильным. Нижеуказанные фактические расходные нормы прошли промышленную проверку на эмалях ПФ-1217, ПФ-268, ПФ-115 изготовленных на основе лаков ПФ-060 и ПФ-053 в % по металлу: Со 0.0125, Ca 0.0160, Zr 0.075, Zr 0.032, Pb 0.015, Mn 0.04. При изготовлении сиккативов используются металлы переменной валентности кобальт, кальций, цинк, цирконий, марганец, свинец, каждый из которых обладает различной каталитической активностью и имеют собственное назначение, в частности:

Кобальтовый сиккатив является наиболее эффективным, его применение приводит к очень хорошим результатам, но обычно его используют в комплексе с Mn, Ca, Pb. кальций способствует ускорению сушки при низкой температуре, также устраняет помутнение и неравномерность пленки.

Цинк замедляет начальную скорость высыхания поверхности, но ускоряет объемное высыхание. Его использование приводит к большой твердости конечной пленки.

Цирконий используется в сиккативах объемного действия в качестве заменителя свинца, является менее токсичным, применяется в сочетании с Со, Mn, Zn марганец - основной сиккатив, после свинца и кобальта, наиболее важным. Сушит не только поверхность пленки, но и глубину. Применяется в сочетании с Pb и Со в этом случае увеличивается твердость и прозрачность пленки. Один не используется, т.к. пленка становится жесткой и ломкой.

В настоящее время из-за высокой токсичности свинцовых сиккативов остро стоит вопрос о его замене (свинец обладает самой низкой предельно допустимой концентрацией (ПДК) в сравнении с другими Pb, Co, Mn, Al, Zn - 0.15; 0.3; 0.5; 2.0; 5.0 мг/м . в кубе соответственно). Для решения этой проблемы предлагается изготовление сиккативов на основе Co, Mn, Zn, Ca, Zr и природных экологически чистых дистиллированных нафтеновых кислот.

Эффективность однометальных сиккативов не высока. В лакокрасочном производстве применяются многометальные сиккативы, т.е. сиккативы с использованием нескольких металлов. Для удобства выпускаются двух , трех, четырехмктальные сиккативы. Они сочетают в себе положительные стороны каждого, из входящих в их состав металлов, при этом усиливают сушку, время высыхания, твердость пленки.

Правильный подбор композиционного состава сиккативов Co, Mn, Zn, Ca, Zr делают полиметальные сиккативы конкурентно способными по отношению к одноментальным, позволяют повысить цветостойкость пигментированных систем, что особенно важно для ярко-белых и пастельных тонов, повышают твердость и блеск, способствуют стабильности каталитических свойств металлов, уменьшают их адсорбию пигментами. Преимущество композиции с участием Ca и Zn беспорно. Они обеспечивают стабильность концентрации сиккативов, способствуют высокому диспергированию пигментов и значительному повышению активности основных сиккативов, не обнаруживают изменения вязкости связывающих и пигментированных систем, предотвращают смор-щивание пленки при значительной толщине покрытия.

Использование полиметальных сиккативов на основе дистиллированных нафтеновых кислот позволило уменьшить концентрацию сиккатива в связующем 1,5 - 2 раза по сравнению с другими сиккативами, изготовленными на ароматических и жирных кислотах.

Применяя для производства лакокрасочной продукции сиккативы компании "Карван-Л", вы получите продукцию с наивысшими качествами белизны, блеска, твердости пленки с учетом уменьшения потерь, связанных с расходными нормами.

Расходная норма зависит от используемого лака, поэтому мы подходим индивидуально к каждому потребителю в выборе рецептуры добавления сиккативов.

В результате применения сиккативов компании "Карван-Л", полученных по усовершенствованной технологии, вы получите следующие результаты:

- сиккативы компании "Карван-Л", позволяют получить качественное лакокрасочное покрытие с твердостью большей, чем у сиккативов других фирм, но при этом расход металлов на килограмм краски в 1.5 - 2 раза меньше.

- не придают оттенка ЛКП.

- имеют более низкую минимальную концентрацию

- повышают блеск покрытия и твердость пленки

Сегодня, благодаря невиданным темпам развития современной промышленности, рынок строительно-отделочных материалов регулярно пополняется всевозможными новинками, а многих интересует продажа шпатлевки. Предлагаемые нам продукты год от года становятся по своим характеристикам и возможностям все совершеннее. К таким материалам нового поколения можно смело отнести так называемые пластификаторы. Конечно, не каждому из нас приходилось слышать о них. Но, несомненно, тем, кто затеял строительство собственного дома, просто необходимо вооружиться определенной информацией о пластификаторах.

Пластификаторы как и сазиласт представляют собой особый род органических веществ – добавок, уникальное действие которых заключается в существенном улучшении свойств исходного сырья. Проще говоря, пластификаторы добавляют в бетонный раствор для придания ему определенных качеств. Пластификаторы, как правило, бывают либо жидкими, либо вязкими. Благодаря своему строению, пластификаторы, воздействуя на молекулярном уровне, значительно повышают эластичность бетона, что, в свою очередь положительно отражается на его физико-технических свойствах, а это очень важно при строительстве в условиях пониженных температур. Плюс дополнительная морозоустойчивость при затвердевании, которая не станет излишней, если учесть особенности наших суровых зим. Кроме того, пластификаторы широко используются в строительном деле для придания исходному сырью необходимой прочности, а также устойчивости к воздействию влаги, огня и повышенных температур.

Сегодня, когда проекты выстраиваемых объектов становятся с технической точки зрения все сложнее и сложнее, процесс строительства трудно представить себе без использования пластификаторов. Немыслимые конструкции самого невероятного дизайна требуют применения соответствующих материалов, таких как техноэласт эпп. Пластификаторы, "дарующие" бетону такое замечательное качество как текучесть, помогают воплотить в жизнь даже самые смелые строительные замыслы. Помимо этого, пластификаторы активно используются в производстве различных полимерных материалов. К примеру, хорошо известные всем нам различные виды гидроизоляции. Не обойтись без пластификаторов и при изготовлении брусчатки и тротуарной плитки. Добавление этих веществ предотвращает "прилипание" плитки к мягкой форме, к тому же придает гладкость и блеск готовым изделиям, а также позволяет защитить цветную брусчатку от негативного воздействия ультрафиолетового излучения.

Ингибитор (лат. inhibere — задерживать) — вещество, замедляющее или предотвращающее течение какой-либо химической реакции: коррозии металла, старения полимеров, окисления топлива и смазочных масел, пищевых жиров и др.

Например, гидрохинон — ингибитор окисления бензальдегида; соединения технеция — ингибитор коррозии сталей; дифенилкетон — ингибитор полимеризации стирола.

Применительно к коррозии металла ингибитором называют вещество, которое, адсорбируясь на поверхности металла, делает её потенциал более положительным, тем самым замедляя процесс коррозии.

Список литературы

Основная литература

* 1. Ю.И.Киреева "Строительные материалы" Минск ООО "Новое издание" 2006.
	2. Каназашвили И.Х., Бункин И.Ф. Каназашвили В.И. Строительные материалы и изд. Справочное пособие Москва Аделант 2006.
	3. Л.И. Косторных "Добавки в бетоны и строительные растворы". Учебный справочник пособие Р-на Дону Феникс 2005.

Дополнительная литература:

1. Рыбьев И.Г. Строительное материаловедение – М.: Высшая школа, 2002г.
2. Воробьев В.А. Строительные материалы, - М.: Высшая школа., 1990г.
3. Микульский В.Г., Горчаков Г.И., Козлов В.В. Строительные материалы. -М: Издательство ассоциации строительных вузов, 2004.
4. Грушко И.М. и до. Лабораторный практикум. Испытания дорожно-строительных материалов.: Транспорт, 1985г.