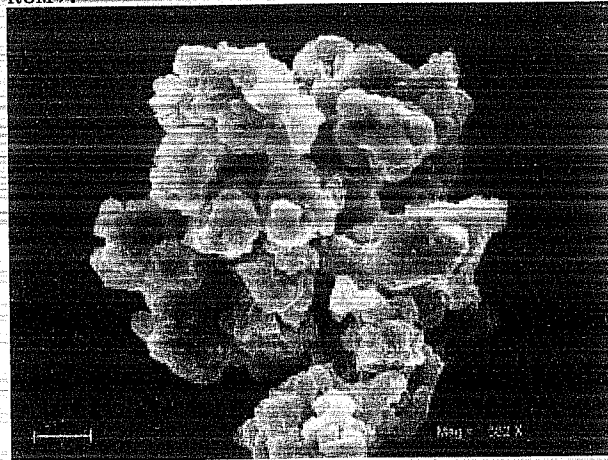


ной температуре – рассматривали, изучали. А потом вновь помещали в наковальню, начинали вращать. И изначально однородная, прозрачная пленка вдруг становилась матовой, как будто покрывалась трещинами. Вращаем еще – и снова получаем прозрачную пленку. Однако выяснилось, что это уже другой материал, с иными свойствами.

Это выглядело как открытие другого мира – таких полимерных систем раньше просто не было.

Но мы решили пойти дальше. Во-первых, снизили силу давления на образцы, находящиеся в наковальне Бриджмена. Во-вторых, модернизировали саму наковальню: ее стало можно нагревать. Чем выше температура нагрева, тем быстрее проходили процессы «превращения» полимеров. И не только в скорости происходящих реакций оказалось дело. При определенной температуре, определенной силе сжатия и угле поворота «жерновов» наковальни полученные пленки перестали растрескиваться, а начали распадаться в тонкодисперсный порошок. То, что мы впервые проделали в лабораторных условиях с помощью наковальни Бриджмена, сегодня называется высокотемпературным сдвиговым измельчением (ВСИ).

Позже была создана машина – роторный диспергатор, которая могла производить полимерные порошки в промышленных масштабах. Если сказать упрощенно, то она представляет собой «скрученную» наковальню Бриджмена: ее «жернова» мы сделали цилиндрическими, один из которых вставлен в другой. При этом структура поверхности «жерновов» позволила снизить давление, необходимое для получения порошков, до 100-500 атмосфер. Температура, при которой происходит весь процесс, зависит от типа вещества, которое требуется переработать. И именно машины такой конструкции сегодня используются для производства модификатора асфальтобетонной смеси «Унирем», который производит проектная компания «Роснано» – ООО «Уником».



Микроскопическое изображение модификатора дорожного покрытия "Унирем"/"Уником"

Коротко объясню, что, собственно, происходит с резиновой крошкой в промышленном диспергаторе. За счет высокой температуры и значи-

тельных сдвиговых усилий происходит не только измельчение материала, но и частичная (дискректная) девулканизация резины, причем не только на поверхности всех частиц, но и по их глубине.

При этом разрушается 15-30% всех межмолекулярных связей, а деструкции самих молекул не происходит.

Каждая частица, которая выходит из диспергатора, состоит из микро- и наноблоков. Частицы достаточно слабо связаны друг с другом. В горячем битуме эти частицы самостоятельно распадаются на микро-, а потом и на наноблоки, которые встраиваются в структуру асфальта. И вот уже эти наночастицы и дают желаемый эффект.

Как я уже говорил, модификатор добавляют в горячий битум. Отмечу немаловажную деталь: его вводят в асфальтобетонную смесь так называемых сухим способом. То есть просто добавляют и все.

Не требуется изменения технологии производства, каких-то особых условий.

Распад происходит самостоятельно, что является очень удобным для дорожного строительства.

Резиновые частицы в битуме не только распадаются на микроблоки, их поверхность набухает и разрыхляется с одновременным образованием химических связей между резиновыми кластерами и молекулами битума. Таким образом, в асфальтобетонной смеси образуется структурированное на микро- и наноуровне резиновобитумное вяжущее, не проявляющее тенденции к расслаиванию и обладающее высокими адгезионными свойствами. Так, адгезия к минеральным составляющим увеличивается в 2-5 раз.

Процесс сопровождается изменением основных свойств битума – увеличением пластичности, снижением температуры хрупкости и т. д.

В среднем срок службы асфальта с добавлением модификатора увеличивается на 30-50%. На 25-30% повышается сопротивление к образованию колеи.

Более того, введение мельчайшей резиновой крошки в асфальтобетон позволяет также «гасить» трещины. На краю – так называемом устье – начавшейся образовываться трещины концентрируется энергия, которая постоянно передается. За счет этого и растет разлом. Если же трещина «натывается» на достаточно крупную частицу резины, то просто огибает ее и продолжает свое разрушительное движение.

Однако совсем другая картина, когда в асфальтобетоне содержится резиновая составляющая, частицы которой измеряются нанометрами. Образующаяся трещина наночастицу обойти не способна, оказываясь в своеобразной ловушке. Под воздействием разрушающей энергии наночастица резины сперва растягивается, потом возвращается в исходное положение. В результате трещина просто теряет ту энергию, которая ей нужна для роста. Кстати, то же самое происходит и со звуковой волной.

В ПОМОЩЬ БУХГАЛТЕРУ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

ФОРМЫ № № КС-2, КС-3: СПЕЦИФИКА НАЛОГОВОГО УЧЕТА

Ввиду того что большинство подрядных строительных организаций не имеют в наличии собственных оборотных средств в объемах, необходимых для самостоятельного финансирования выполняемых ими работ, а также высокой стоимости заемных средств, наиболее распространенной формой финансирования выполняемых подрядных работ является ежемесячное получение средств от заказчика, основанием для которого является представление заказчику и подписание им акта приемки выполненных работ по формам № № КС-2 и КС-3. Рассмотрим подробнее особенности налогообложения прибыли у подрядчика.

Основные положения

Акт о приемке выполненных работ (форма № КС-2) и справка о стоимости выполненных работ (форма № КС-3) утверждены Постановлением Госкомстата России от 11.11.1999 № 100.

Форма № КС-2 применяется для приемки выполненных подрядных строительно-монтажных работ производственного, жилищного, гражданского и других назначений. На основании данных формы № КС-2 заполняется справка о стоимости выполненных работ и затрат (форма № КС-3).

Справка по форме № КС-3 применяется для расчетов с заказчиком за выполненные работы и составляется в необходимом количестве экземпляров. Один экземпляр – для подрядчика, второй – для заказчика (застройщика, генподрядчика). В адрес финансирующего банка и инвестора справка представляется только по их требованию.

Выполненные работы и затраты в справке отражаются исходя из договорной стоимости.

Справка по форме № КС-3 составляется на выполненные в отчетном периоде строительные и монтажные работы, работы по капитальному ремонту зданий и сооружений, другие подрядные работы и представляется субподрядчиком генподрядчику, генподрядчиком заказчику (застройщику).

Согласно п. 1 ст. 740 Гражданского кодекса РФ по договору строительного подряда подрядчик обязуется в установленный договором срок построить по заданию заказчика определенный объект либо выполнить иные строительные работы, а заказчик обязуется создать подрядчику необходимые условия для выполнения работ, принять их результат и уплатить обусловленную цену.

Договор строительного подряда заключается на строительство или реконструкцию предприятия, здания (в т.ч. жилого дома), сооружения или иного объекта, а также на выполнение монтажных, пусконаладочных и иных неразрывно связанных со строящимся объектом работ (п. 2 ст. 740 ГК РФ). Таким образом, договор строительного подряда может быть заключен либо на строительство объекта в целом, либо на выполнение отдельных

строительных (монтажных, пусконаладочных) и иных неразрывно связанных со строящимся объектом работ.

На основании п. 1 ст. 39 НК РФ реализацией работ организацией или индивидуальным предпринимателем признается передача на возмездной основе результатов выполненных работ одним лицом для другого лица, а в случаях, предусмотренных НК РФ, передача результатов выполненных работ одним лицом для другого лица – на безвозмездной основе.

Согласно Письму Минрегиона России от 24.11.2009 № 39196-ИП/08, если обязательством подрядчика по отношению к заказчику по договору строительного подряда являлось строительство объекта, то результатом работ подрядчика будет построенный объект капитального строительства. Если обязательством подрядчика по договору строительного подряда являлось выполнение определенных строительных работ, то результатом будет являться выполнение таких работ. При этом результат выполненной работы должен в момент передачи заказчику обладать свойствами, указанными в договоре, и соответствовать показателям, приведенным в технической документации.

Согласно п. 1 ст. 708 ГК РФ в договоре подряда указываются начальный и конечный сроки выполнения работы. По согласованию между сторонами в договоре могут быть предусмотрены также сроки завершения отдельных этапов работы (промежуточные сроки).

Пунктом 1 ст. 753 ГК РФ установлено, что заказчик, получивший сообщение подрядчика о готовности к сдаче результата выполненных по договору строительного подряда работ либо, если это предусмотрено договором, выполненного этапа работ, обязан немедленно приступить к его приемке. Сдача результата работ подрядчиком и приемка его заказчиком оформляются актом, подписанным обеими сторонами (п. 4 ст. 753 ГК РФ).

Постановлением Госкомстата России от 30.10.1997 № 71а в составе Альбома унифицированных форм первичной учетной документации по учету работ в капитальном строительстве утверждены две формы актов приемки объектов в эксплуатацию – акт приемки законченного строительством объекта (форма № КС-11) и акт приемки законченного строительством объекта приемочной комиссией (форма № КС-14).

Как следует из вышеуказанного Письма Минрегиона России, подписание акта выполненных работ (или выполненного этапа работ) по договору строительного подряда является передачей результата выполненных работ (или этапа работ) подрядчиком и приемкой таких работ заказчиком. При этом понятие «сдача результата выполненного этапа работ» нормативными правовыми документами, применяемыми в строительстве, не определено.

Из вышеизложенного следует, что передачей результата выполненных по договору подряда работ и приемкой таких работ заказчиком может быть передача подрядной организацией и приемка заказчиком законченного капитальным строительством объекта в целом или выполненного