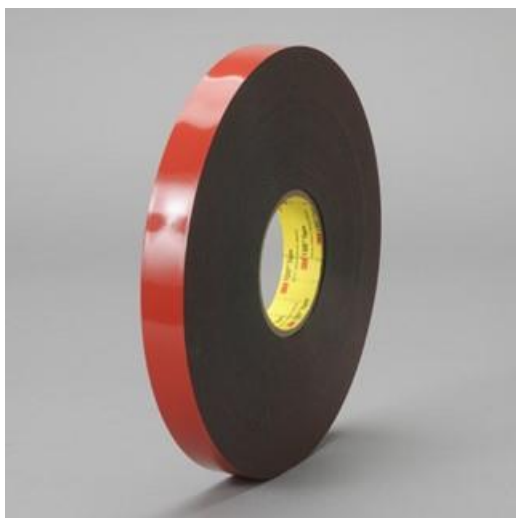


СКЛЕЙКА ПЛАСТИКОВ; РЕШЕНИЯ КОМПАНИИ 3М. Часть 2.

Олег Соколов, Технический Специалист, ЗАО «3М Россия»

В первой части статьи мы рассказали о клеях, которыми можно прочно и надежно склеивать сложные для склейки пластики, в первую очередь – полиэтилен и полипропилен (но, конечно, не только их, но и другие пластики). Однако, жидкие клеи не всегда являются наиболее удобным, наиболее технологичным решением. Конечно, по сравнению с двусторонними клейкими (монтажными) лентами, они могут дать более высокую прочность соединения. Во многих случаях эта прочность оказывается избыточной, и тогда выбор технологии склейки определяется другими факторами – высокой скоростью соединения, минимальным количеством отходов, легкостью нанесения требуемого количества и получения ровного клеевого шва. Именно по этим параметрам монтажные ленты оказываются предпочтительнее жидких клеев. Они обеспечивают моментальное соединение и не требуют фиксации после прижима, количество отходов при использовании лент минимально, отсутствует проблема вытекания клея из клеевого шва и его последующего удаления. Именно поэтому монтажные ленты все чаще заменяют жидкие клеи в производстве самых разных изделий. При этом остается проблема склейки некоторых, сложных материалов. Как и в случае жидких клеев, практически все монтажные ленты имеют высокую адгезию к металлам и другим «простым» для склеивания материалам, но соединение некоторых пластиков представляет собой сложную, хотя и разрешимую, задачу. Как и в первой части, мы говорим в первую очередь о полиэтилене (ПЭ) и полипропилене (ПП), не рассматривая фторопласты – склейка которых требует сложной подготовки поверхности как при использовании клеев, так и при использовании монтажных лент.



Известно, что среди толстых вспененных лент производства компании 3М наиболее прочное, надежное, долговечное соединение обеспечивают вспененные полностью акриловые ленты семейства VHB. Именно эти ленты можно использовать для сборки транспортных средств, строительных конструкций, рекламных вывесок и знаков, и других изделий, срок службы которых должен составлять годы или десятки лет при эксплуатации не только в помещении, но и на улице. Именно эти ленты способны работать во всем диапазоне уличных температур, выдерживая длительные вибрационные нагрузки и компенсируя различие в термическом расширении соединенных материалов. Поэтому акриловые вспененные ленты семейства VHB часто заменяют сварку и механические крепления не только при сборке изделий из пластиков, но и при соединении металлов между собой.

Среди лент этого семейства только лента VHB 5952 имеет высокую адгезию к полипропилену и во многих случаях может быть использована для его соединения без использования грунта: к сожалению, для склейки полиэтилена без грунтования ее использовать нельзя – адгезия будет невысока. Другие ленты этого типа не работают ни на ПЭ, ни на ПП без грунтовки. К счастью, в ассортименте компании 3М есть грунт (праймер) 94EF, который

позволяет использовать любую VHB ленту и на ПЭ и на ПП и многих других сложных материалах, получая высокую адгезию. Достаточно перед склейкой нанести тонкий слой грунта на пластик и высушить его в течение 3-5 минут. При этом следует иметь ввиду, что технологи, как правило, избегают внедрения дополнительной операции; на полипропилене (но не на ПЭ), большинстве пластиков и порошковых покрытиях лента VHB 5952 справляется с задачей без использования грунта.



Надо учесть, что далеко не всегда требуется использование толстых вспененных лент. Так, для сборки небольших изделий часто можно использовать тонкие (до 200 микрон толщиной) ленты на пленочной основе или безосновные. Тонкие ленты также типично применяются для получения самоклеящихся материалов – вспененных или листовых пластиков (ламинации). Среди тонких лент наилучшие результаты на сложных пластиках, в первую очередь, ПЭ и ПП, показывают ленты 3М с клеем 300LSE – безосновная 9471, на пленочной основе – 93015 и 93020 (между собой эти две ленты различаются только толщиной – 0,15 и 0,20 мм, соответственно).

Говоря о склейке ПЭ и ПП, других пластиков, следует рассмотреть также семейство лент, в которых использован клей 3М 360 – безосновные 9626, 9627 и 9628, 9629 на пленочной основе. Эти ленты, хотя и дают прочность чуть ниже, чем ленты с клеем 300LSE, имеют гораздо более высокую начальную липкость и обеспечивают максимально быстрый набор прочности. Поэтому их использование может быть предпочтительно в тех случаях, когда собранное изделие будет подвергнуто нагрузкам вскоре или сразу после сборки. Кстати, напомню, для ламинации вспененных и шероховатых материалов, как правило лучший результат дают безосновные ленты; а вот на гладких поверхностях часто лучше использовать ленты на пленочной основе, с ними удобнее работать.

Перечисленные выше тонкие ленты, конечно, дают отличный результат при склейке пластиков, в том числе – сложных для склейки. Однако, в некоторых случаях (особенно, если требуется адгезия не к полиэтилену, а к полипропилену или, тем более, к более простым пластикам) ленты 9088-200 или 99786 также демонстрируют достаточную адгезию, поэтому использование этих лент также целесообразно рассматривать, выбирая продукт для склейки пластиков.