

**ТЕХНОЛОГИЯ СКЛЕИВАНИЯ:
ТЕОРИЯ, ПРАКТИКА, МАТЕРИАЛЫ**

Калиниченко Мария Львовна

Белорусский национальный технический университет

m.kalinichenko@bntu.by

Склеивание разнородных материалов в настоящее время получило широкое распространение благодаря развитию химических технологий, способствующих производству современных клеевых материалов, отличающихся уникальными адгезионными свойствами.

Склеивание является важной, а иногда неотъемлемой частью современного производственного цикла в различных отраслях машиностроения, электроники, медицины, аппаратостроения, строительства, бытовой техники и т. д.

Технология склеивания отличается наибольшей эффективностью, по сравнению с другими технологиями формообразования, за счет быстрого и экономичного способа соединения конструкционных материалов, приспособляемости и специфических характеристик. Характерной особенностью технологии склеивания является ее универсальность, с ее помощью можно получать соединения материалов, отличающихся по своим физико-механическим свойствам. Иными словами, с помощью технологии склеивания можно создавать неразъемные композиционные соединения, чьи характеристики значительно превышают свойства отдельно взятых входящих в них материалов.

Образованы ассоциации производителей клеящих и уплотнительных материалов: американская (AST), европейская (FEICA), японские (JAIA и JSIA). Потребление клеящих и уплотнительных материалов (без учета бытовых клеев) распределяется следующим образом, в процентах: переработка бумажной продукции и упаковка – 35; строительство – 24; деревообрабатывающая и мебельная промышленность – 21; машиностроение и приборостроение – 10; остальное – 10. Глобальное производство клеящих материалов ориентируется на дальнейшее слияние производителей. Стоимостная доля ведущих производителей клеев на мировом рынке, в процентах: Henkel – 12; 3M – 9; Avery Dennison – 7; HB Fuller – 6; National Starch – 6; Atafina – 5; Rohm & Nachs – 5; остальные – 51 [1–4].

Область применения клеящих материалов многообразна [5–7]: это и соединение разнородных материалов; склеивание многослойных конструкций; приклеивание усиливающих элементов конструкции; конструктивное склеивание; вклеивание пробок, втулок, шпилек, создание соединений типа вал-ступица и т. д. Таким образом, технология склеивания задействована практически во всех отраслях народного хозяйства.

В филиале БНТУ «Научно-исследовательском политехническом институте» было опубликовано издание, рассматривающее различные аспекты

технологии склеивания. Наш университет известен применением передовых технологий, в том числе является лидером в области клеевых соединений. Работы в данной области начинались на машиностроительном факультете под руководством профессора В. И. Жорника, а продолжены на механико-технологическом факультете в лице автора статьи, Л. П. Долгого, С. Л. Ровина, И. А. Нелюба. При этом на базе УП «Технолоит» была произведена разработка и оптимизация технологии склеивания модельных комплектов.

На факультете информационных технологий и робототехники под руководством А. М. Авсиевича проводились работы по склеиванию высокоточных датчиков. Исходя из широкой номенклатуры исследований, проводимых в НИПИ БНТУ, актуальным стал вопрос о систематизации полученных данных и их классификации, разработки систем оценки получаемых результатов.

Необходимо отметить, что БНТУ является не только флагманом передовых технологий, но и объединяет исследователей различных направлений. И мы надеемся на сотрудничество с вузами по смежным тематикам, и как говорится добро пожаловать на борт.

Литература

1. Вильнав Ж. Ж. Клеевые соединения / Ж. Ж. Вильнав; под ред. Г. В. Малышевой – М.: Техносфера, 2007. – 385 с.
2. Калиниченко М. Л. Классификация клеящих материалов и их выбор для промышленного использования / М. Л. Калиниченко, В. М. Александров // Вестн. Белорус.-Рос. ун-та. – 2016. – № 2(51). – С. 33–40.
3. Склеивание в машиностроении: справочник: справ. в 2 т. / Д. А. Аронович [и др.]; под общ. ред. Г. В. Малышевой. – М.: Наука и технологии, 2005. – Т. 1. – 544 с.
4. Сайт Мировая экономика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ereport.ru>. – Дата доступа: 27.05.2020.
5. Клеи и технология склеивания деталей в машиностроении: учебн. пособие / В. Ф. Каблов [и др.]. – Старый Оскол: ТНТ, 2014. – 187 с.
6. Клеи, клеевые связующие и клеевые препреги: учеб. пособие / А. П. Петрова, Г. В. Малышева; под общ. ред. Е. Н. Каблова; Всерос. науч.-исслед. ин-т авиационных материалов. – М.: ВИАМ, 2017. – 472 с.
7. Поциус А. Клеи, адгезия, технология склеивания / А. Поциус; 3-ие изд. под ред. Г. В. Комарова – СПб.: ЦОП «Профессия», 2016. – 384 с.