



АБСОЛЮТНО "УНИВЕРСАЛЬНЫЕ" ПОРОШКИ ДЛЯ УСТАНОВОК ЛАЗЕРНОГО СПЕКАНИЯ

М.О.Макаров, ООО "НеоВейтус", maxmak@neoveytus.ru

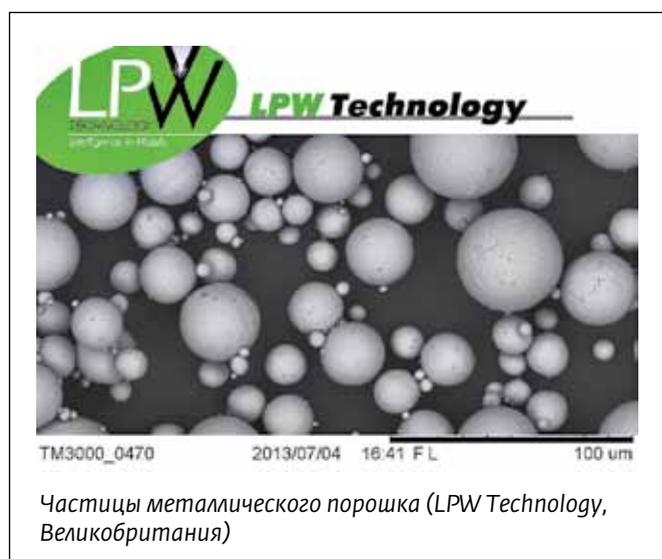
Вопрос об использовании расходных материалов для SLS-установок является особенно важным и актуальным для российских клиентов. Разница в применяемых стандартах и закрытые настройки рабочих параметров 3D-принтеров ставят пользователей в зависимое положение от расходных материалов, поставляемых производителями этих АМ-машин. Так, экономические санкции и падения курса рубля оказали сильное влияние на эффективность недавно созданных аддитивных участков.

Какой второй вопрос должен возникать у каждого специалиста, рассматривающего вариант приобретения промышленного 3D-принтера? Безусловно, вначале необходимо понять, "зачем такое оборудование вообще нужно?" Спектр актуальных задач определить не сложно. Представление о возможностях оборудования тоже формируется довольно быстро (см. журнал "Фотоника" № 5/2015). Куда дальше направить изыскания, вот в чем вопрос? Очень многие совершают типичную ошибку и тратят много времени впустую, выясняя множество различных фактов, прежде чем задуматься о том, из чего будут "печататься" будущие детали. Как вы могли уже догадаться, речь пойдет о расходном материале.

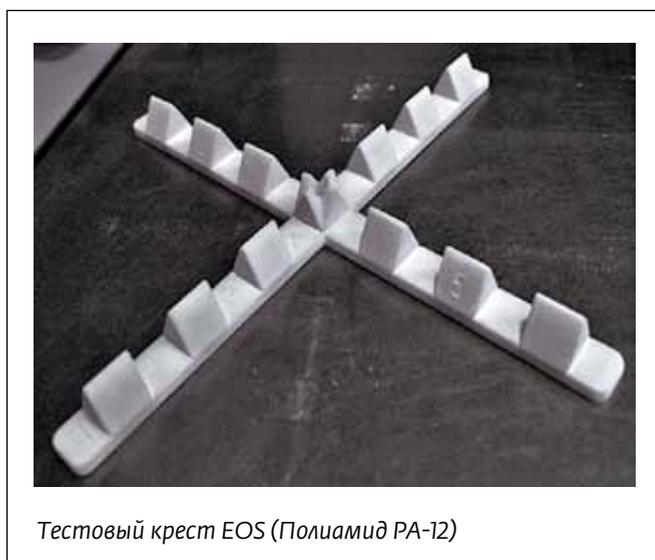
Почему этот вопрос так важен? Некоторые производители АМ-машин, работающих по технологии лазерного спекания, блокируют доступ технологов к рабочим настройкам. Фактически оборудование перестает быть "гибким".

Оно может "переваривать" только металлические или полиамидные порошки, продаваемые непосредственно производителем этих установок. При необходимости расширения спектра используемого материала требуется документально оформить специальные лицензии, которые, помимо иногда требующейся смены ракета или рекоактера, чаще всего выражаются лишь в получении нового электронного кода за 10 и более тысяч евро.

При этом имеются в виду только порошки, предлагаемые производителем оборудования. Импортные же расходные материалы часто имеют химический состав, достаточно сильно отличающийся от ГОСТ-Р. Таким образом, даже если приобрести российский порошок, производимый, к примеру, ВИАМом, то все равно его не всегда можно успешно использовать. Ни о каких реальных НИОКР с адаптацией новых уникальных сплавов, так нужных авиации или медицине, речь даже не идет. Соот-



Частицы металлического порошка (LPW Technology, Великобритания)



Тестовый крест EOS (Полиамид PA-12)



ветственно, это никак не способствует решению вопроса о пресловутой сертификации аддитивного метода производства в России.

Но, помимо этого, пользователи данных АМ-машин попадают в полную зависимость от поставщика-монополиста, который работает в условиях отсутствия конкуренции и грозит снять оборудование с гарантии при любом "творчестве". Наложённые Европейским союзом санкции, а также возникшие накладки при доставке материала в Россию сразу же отражаются на бесперебойной и эффективной деятельности предприятий. Скачок курса евро сразу же, практически в два раза, изменил закупочную стоимость для конечных потребителей. Многие ТЭО и проекты окупаемости можно было выбрасывать в мусорную корзину!

Альтернативы, казалось бы, нет?

Оказывается есть! Возможности для развития бизнеса были замечены как в России, так и за рубежом. Отечественные производители больше внимания стали уделять созданию металлических порошков, так как технология порошковой металлургии активно использовалась еще во времена СССР, и на заводах до сих

пор стоит множество старых атомайзеров для их получения. Определенный прогресс безусловно был достигнут. Если получить гранулы правильной фракции, формы и пористости из сплава, аналогичного импортному по химическому составу, то этим обеспечена возможность использовать данный порошок даже в "закрытых" установках. Пока что лучше всего у нас получается титановый порошок, на первый взгляд кажущийся самым сложным для производства.

Зарубежные же компании, такие как LPW Technology (Великобритания), смогли наладить выпуск очень широкой линейки металлических порошков, а главное – адаптировать их под режимы спекания, заложенные производителями таких АМ-машин, как: EOS, Arcam, SLM Solutions, Concept Laser и Optomec. Многие из этих компаний сами стали закупать материалы у LPW Technology, затем расфасовывать их в фирменную тару и продавать с дополнительной наценкой. Переход от "оригинальных" материалов на порошки LPW дает возможность гарантированно получать положительный результат после спекания, а также экономить деньги и время на закупках.