

УДК 347.77.028

АНАЛИЗ ПАТЕНТОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ЛАЗЕРНЫХ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Сомонов В.В. (Санкт-Петербургский государственный морской технический университет)

Аннотация

В статье приведен анализ патентования лазерных аддитивных технологий обработки металлов в Российской Федерации с использованием аналитической системы Questel Orbit.

Лазерные аддитивные технологии обладают определенными преимуществами перед традиционными методами изготовления, но при этом их развитие требует ответа на острые вопросы законодательства и регулирования. Необходимость в упрощении производственных процессов, снижении расходов и обновлении инфраструктуры за счет современных методов производства способствует росту исследований и активному изучению возможностей внедрения аддитивных технологий, вследствие чего, возникают новые технические решения, требующие правовой охраны. В данной работе анализируется патентование лазерных аддитивных технологий обработки металлов с использованием аналитической системы Questel Orbit. Найденные по характерным ключевым словам за последние двадцать лет патентные документы были проанализированы количественно и качественно.

В рамках настоящей работы патентные документы были сгруппированы по семействам, в дальнейшем проводилось их исследование применительно к лазерным аддитивным технологиям обработки металлов в целом. Для анализа были выбраны такие патентные показатели, как: динамика патентной активности; использование технологий в различных отраслях промышленности; распределение заявителей по странам подачи первой заявки; распределение патентов по заявителям; правовой статус патентных документов.

В ходе анализа динамики патентной активности было замечено, что начало роста S-образной кривой жизненного цикла лазерных аддитивных технологий обработки металлов в Российской Федерации, согласно исследованиям, можно отнести к 2001 г., при этом сильно выделяется 2002г., после которого до 2006 г. произошел небольшой спад почти до уровня 2001г., далее было три года активного патентования с пиком, приходящимся на 2008г. Затем на волне экономического кризиса 2008г. произошло небольшое снижение активности патентования вплоть до 2013г. В 2014 и 2015гг. в силу ряда политических причин увеличилось количество запатентованных технических решений. Предполагаемый выход логистической кривой на насыщение – 2015 г. Затем в 2016г. произошел небольшой спад до 4 патентных семейств, обоснованный вывод о технологическом тренде можно сделать после получения полной патентной статистики за 2018 и 2019 гг.

Наибольшее количество заявляемых патентных семейств изобретений предполагается использовать в области материалов и металлургии (100), станков (74), поверхностных технологий и покрытий (67), а также других специальных машин (63).

В число технологических лидеров в области лазерных аддитивных технологий обработки металлов в Российской Федерации входят такие компании как BASF, Siemens Energy, Airbus Operations, среди отечественных заявителей лидером является Кубанский национальный технологический университет. При этом с точки зрения стратегического менеджмента ни у одной конкретной компании нет в наличии крупного патентного портфеля (несколько десятков или даже сотен патентов) на территории Российской Федерации по узкой специализации лазерных аддитивных технологий обработки именно металлов. Это свидетельствует о том, что в данной области лазерных аддитивных технологий нет четко выраженного лидера на рынке с типовой стратегической моделью виолента.

География стран происхождения компаний, получающих патенты в области лазерных аддитивных технологий обработки металлов на территории Российской Федерации согласно аналитической системе Questel Orbit и выборочному поиску на сайте Информационной поисковой системы ФИПС представлена такими странами как страны Европейского союза

(Германия: BASF, Siemens Energy, Bayer MaterialScience, EOS, ERBE Elektromedizin, Fraunhofer, HC Starck, Wisco Tailored Blanks, Solvay Fluor; Франция: Airbus Operations, 3dceram, Air Liquide, Италия: Ansaldo Energia, Швеция: Alfa Laval), США: Boeing, Avery Dennison, Арконик, Швейцария: Clariant, Альстом Текнолоджи Лтд, Россия: Кубанский национальный технологический университет, Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. Патентный поиск показал, что значительное количество патентных заявок подано по процедуре международной патентной кооперации (РСТ). Это дает основания полагать, что разработчики изначально нацелены на коммерциализацию своих разработок на международном рынке, причем лидеры уделяют внимание рынку сразу нескольких стран. Такие страны как Китай, Япония, Корея и Канада, которые традиционно активны в патентовании, в основном нацелены на патентование данного класса технологий не на российском рынке, либо их разработки с участием лазерного излучения связаны с обработкой неметаллов. Все это позволяет сделать вывод о высокой патентной активности зарубежных компаний на рынке Российской Федерации, в частности, в продвижении своих технических решений в сфере лазерных аддитивных технологий обработки металлов в нашей стране из стран лидеров в основном заинтересованы страны Европейского союза (в первую очередь Германия) и США. В ходе исследований выяснилось, что Российская Федерация наряду со странами Европейского союза, США и Китаем является одной из наиболее привлекательных стран для патентования в данной сфере.

Проведенный анализ показал, что компании пытаются «застолбить» на территории Российской Федерации ключевые разработки в области лазерных аддитивных технологий обработки металлов, что свидетельствует о высокой степени значимости мониторинга патентной чистоты продукции разрабатываемой российскими специалистами. В ходе исследований выяснилось, что существует международный комитет, который утверждает нормативные документы и обеспечивает кооперацию членов альянса при разработке 3D-моделей. Это говорит о международной кооперации в плане развития данных технологий. Более чем на три четверти всех поданных заявок выдаются охранные документы и на сегодняшний момент они имеют действующий статус. Число заявок, которые претендуют на получение в ближайшем будущем статуса патента больше чем число патентов, утративших этот статус, но при этом очень высокий процент заявок, которые не доходят до рассмотрения по существу и отзываются. Это возможно связано с формальным отношением к получению патента, либо со сложностью пройти критерий наличие изобретательского уровня.

Выводы

Проведенный анализ патентных документов на территории Российской Федерации показал, что:

- Российская Федерация наряду со странами Европейского союза, США и Китаем является одной из наиболее привлекательных стран для патентования в сфере лазерных аддитивных технологий обработки металлов.
- Технологическими лидерами в области лазерных аддитивных технологий обработки металлов в Российской Федерации являются такие компании как BASF, Siemens Energy, Airbus Operations, Кубанский национальный технологический университет.
- Значительное количество патентных заявок подано по процедуре международной патентной кооперации.
- Разработчики изначально нацелены на коммерциализацию своих разработок на международном рынке, уделяя внимание рынку сразу нескольких стран.
- Международные страны лидеры по патентованию из Азии, такие как Китай, Япония, Корея в основном нацелены на патентование данного класса технологий не на российском рынке.