

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Извекова Александра Андреевича
«Исследование процесса и разработка технологии комбинированных методов обработки в рабочих средах с управляемыми физическими параметрами», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.5.5 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки (технические науки)**

Известно, что при проектировании комбинированных технологических процессов для расчетов параметров в основном применяют экспериментальные показатели, полученные для конкретных деталей и условий обработки. Такой подход применим только для конкретных случаев; изменение каких-либо параметров технологической системы приводит к необходимости выполнять сложные и трудоемкие экспериментальные исследования. Ситуация меняется в лучшую сторону, если известны алгоритм построения механизма протекания процесса и его физическая модель, частные решения которой позволяют проектировать регрессионные математические модели для расчета технологических режимов и обоснованного назначения параметров проектируемого комбинированного процесса, включая выбор состава и свойств рабочей среды. Важность тематики работы возрастает с учетом результатов научных разработок в области химических технологий по созданию новых рабочих сред, в значительной степени повышающих технико-экономические показатели новых процессов и снижающих или исключающих у них негативных стороны. Поэтому диссертацию Извекова А.А., направленную на оптимизацию режимов и эксплуатационных показателей комбинированных методов обработки труднообрабатываемых металлических материалов путем выбора состава и управления процессом за счет использования эффективных рабочих сред с переменными физическими свойствами, следует считать актуальной.

Автором выполнен комплексный анализ научно-технической литературы и практического применения комбинированных методов обработки (КМО) в различных технологических процессах. Особое внимание уделено анализу способов регулирования эксплуатационных свойств рабочих сред посредством физических параметров, а также изучению опыта внедрения подобных технологий в авиакосмической отрасли и других направлениях машиностроения.

На этой основе корректно сформулированы цель, объект и задачи, исследования.

Автором самостоятельно получены новые научные результаты:

1. Раскрыт механизм действия технологических параметров, в том числе научно обоснованный выбор и создание эффективных рабочих сред постоянного и переменного агрегатного состояния, на построение системы качественной и количественной оперативной оценки приоритетов выбора методов и средств изготовления создаваемой и модернизируемой наукоемкой техники по уровню технологичности, включающей производственную составляющую.
2. Создана система моделирования процессов, требуемых для оценки технологичности на этапе разработки нового и модернизации используемых изделий при минимальном количестве повторных испытаний вариантов образцов или опытных изделий.

Не вызывает сомнений практическая ценность работы, которая:

- во-первых, заключается в сокращении количества вариантов выбора технологических методов и средств, в том числе рабочих сред, определяющих получение заданных и требуемых в перспективе эксплуатационных показателей с обеспечением по критерию технологичности заданного и перспективного уровня эксплуатационных

показателей качества создаваемого или модернизируемого изделия при минимизации сроков запуска в серийное производство и затрат средств на освоение изделий по требованию заказчика;

- во-вторых, позволяет существенно сократить возможность использования и стоимость импортных составляющих продукции и средств технологического оснащения для промышленного производства.

Работа прошла широкую апробацию.

Материалы диссертационного исследования неоднократно докладывались и обсуждались на международных и всероссийских конференциях и научных семинарах профильной кафедры.

Разработанные материалы успешно прошли производственные испытания в цехах Воронежского механического завода (филиала ФГУП «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева»), где подтвердили свою эффективность. Проводится их активное использование при создании современных поколений ракетных двигателей на предприятиях Роскосмоса, что в существенной мере содействует технологическому суверенитету Российской Федерации.

К замечаниям по автореферату следует отнести:

1. Несколько «размытую» формулировку объекта исследований, где указаны, по сути, и объект, и предмет исследований.
2. Отсутствие в автореферате поясняющих рисунков объяснимо, однако затрудняет выполнить оценку качества получаемых изделий.

Несмотря на отмеченные замечания, в целом выполненное диссертационное исследование отвечает п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г., а его автор **Извеков Александр Андреевич** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности **2.5.5. Технология и оборудование механической и физико-технической обработки (технические науки)**.

Профессор кафедры технологии машиностроения Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева, доктор технических наук

Блюменштейн Валерий Юрьевич,
650000, г. Кемерово, ул. Весенняя, 28, каб. 3109.
E-mail: Blumenstein@rambler.ru,
тел. +7 (3842) 39-63-75; +7-903-941-27-18
Специальность научных работников:
05.02.08 – Технология машиностроения
(технические науки)

В.Ю. Блюменштейн

