

Сведения о ходе выполнения прикладных научных исследований (проекта) по теме «Создание нового поколения штампуемых наноструктурированных сталей с пределом текучести 1200-1700 МПа, технологий их деформационной обработки и нанесения износостойких покрытий в обеспечение изготовления сельскохозяйственной техники с повышенным сроком эксплуатации» для размещения на официальном сайте ФГУП «ЦНИИ КМ «Прометей» в сети Интернет в открытом доступе.

1. Название проекта: «Создание нового поколения штампуемых наноструктурированных сталей с пределом текучести 1200-1700 МПа, технологий их деформационной обработки и нанесения износостойких покрытий в обеспечение изготовления сельскохозяйственной техники с повышенным сроком эксплуатации».

2. Номер Соглашения о предоставлении субсидии: № 14.579.21.0003 от 05.06.2014г.
Уникальный идентификатор проекта: RFMEFI57914X0003.

3. Приоритетное направление: Индустрия наносистем.

Критическая технология: Технология получения и обработки конструкционных материалов.

ФЦП: «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 - 2020 годы»

4. Период выполнения: 05.06.2014г. - 31.12.2016г.

5. Плановое финансирование проекта: 85 млн. руб.

Бюджетные средства: 42, 5 млн. руб.,

Внебюджетные средства: 42, 5 млн. руб.

6. Исполнитель: ФГУП «ЦНИИ КМ «Прометей».

Соисполнитель: ГНУ ВИМ Россельхозакадемии.

Индустриальный партнер: ОАО РТП «Петровское».

7. Ключевые слова: СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ, СТАЛИ С ПРЕДЕЛОМ ТЕКУЧЕСТИ 1200-1700 МПА, ГОРЯЧАЯ ПРОКАТКА, ГОРЯЧАЯ ШТАМПОВКА, ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА, СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ, ШТАМПОВАЯ ОСНАСТКА, ИЗНОСОСТОЙКИЕ ПОКРЫТИЯ.

8. Цель проекта: Разработка высокопрочных сталей с пределом текучести 1200-1700 МПа и технологий их производства для повышения срока эксплуатации высоконагруженных деталей почвообрабатывающих, посевных кормоуборочных, овощеуборочных и других сельхозмашин более чем в 5 раз за счет управления

структурообразующими процессами при горячей деформации, оптимизации формы конечных изделий и нанесения износостойких покрытий.

9. Основные результаты проекта. По первому этапу выполнено:

1. Аналитический обзор современной научно-технической, нормативной, методической литературы, мирового уровня разработок в области составов и технологий промышленного производства среднеуглеродистых сталей, информации по условиям эксплуатации штампованных деталей, разработок в области износостойких покрытий.

2. Теоретические исследования по изготовлению штампованных деталей и разработка их чертежей. Выбор и обоснование состава порошковых материалов для износостойких покрытий для повышения срока службы деталей сельхозмашин. Теоретические исследования по нанесению износостойких покрытий плазменной и лазерной наплавкой, исследование различных факторов влияния на технологичность и износостойкость покрытий. Теоретические исследования и разработка химических составов высокопрочных сталей с пределом текучести 1200-1700 МПа и принципиальных технологических схем изготовления листового проката из них в промышленных условиях.

3. Проведение патентных исследований в области химических составов среднеуглеродистых сталей с пределом текучести 1200-1700 МПа, нанесения износостойких покрытий, технологий горячей штамповки.

4. Разработка комплекта технологической документации на производство листового проката из новых высокопрочных сталей, нанесение износостойкого покрытия.

5. Разработка программы и методик исследовательских испытаний экспериментальных образцов листового проката из новых сталей, экспериментальных образцов покрытий, нанесенных плазменной и лазерной наплавкой, стендовых испытаний экспериментальных образцов покрытий на износостойкость.

6. За счет внебюджетных средств осуществлена:

- подготовка технологического оборудования Индустриального партнера, отладка наплавочного оборудования, подготовка стендового оборудования, технологическая подготовка производства листового проката.

10. Руководитель работ по проекту:

Заместитель начальника НПК-3, начальник лаборатории Хлусова Елена Игоревна.

Ответственный исполнитель работ по проекту: с.н.с. лаборатории Сошина Татьяна Викторовна.