Таблица А

Формат описания запроса на внешние инновации (ЗВИ)

и рекомендации к заполнению

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Организация, ХК** | ПАО «Курганмашзавод»- НИТУ МИСиС |
| 1 | **Наименование ЗВИ,**  **Обобщенное краткое наименование задачи** | Технологии обнаружения дефектов в броневой стали при термической обработке |
| 2 | **Описание ситуации: ЦЕЛЬ, НАДСИСТЕМА,**  **Проблема верхнего уровня, для решения которой ставится настоящая задача**  *(может быть несколько уровней иерархии целей)* | В процессе изготовления элементов корпуса заготовки из броневой стали проходят ряд процессов (в том числе термических) в результате которых могут ухудшаться механические свойства (пуленепробиваемость). С целью обеспечения необходимых защитных свойств стали производятся выборка листов стали для дальнейшего отсрела и подтверждения защитных свойств. В дальнейшем изделия (элементы защиты) после изготовления также проверяются на пуленепробиваемость.  Все эти меры приводят к тому, что:   * в процессе изготовления защитных элементов приходится отбраковывать существенные объемы бронелистов (если не прошел контроль на бронебойность один из выбранных образцов – отбраковывается вся партия – до 50 листов). * Выборочность контроля также не гарантирует 100% соответствие механических характеристик каждого из партии листов требуемым характеристикам по защите (возможно, что бракованный лист не попал в контрольную выборку, или в выбранных образцах отсрел производился по локациям с отлшичными характеристиками, в то время как в других локацих характеристики могут быть хуже)   Для контроля качества обработки бронелистов существуют несколько видов дефектоскопии (рентгеновский анализ и т.п.).  Однако они либо требуют существенных затрат на создание установки, либо не обладают достаточными скоростями для анализа качества бронелистов .  Исследовались методы азотирования при закалке инструментария. Однако должного уверенного стабильного эффекта от применения данной технологии получено не было  Преимущества:  1) будут выявлены «слабые» места в процессе изготовления элементов защиты для дальнейшего их устранения  2) Увеличится количество годных для дальнейшей обработки бронелистов и получение требуемого результата при производстве изделий, а также увеличится вероятность сохранения заданных параметров изделий.  3) снизятся расходы на потери из-за несоответствия обработанных элементов требованиям |
| 3 | **Постановка Задачи, кто, что и над чем должен сделать**  *(Субъект – действие – объект)* | *Исполнитель должен представить или разработать метод дефектоскопии, отработать технологические и технические решения на образцах изделий Заказчика и представить на испытания в лаборатории Заказчика.* |
| 4 | **Объект** *(устройство, система, техпроцесс, материал)***,** | Технологический процесс термообработки бронелистов с контролем сохранения механических свойств каждого из листов (размеры – 2500 \*1500 мм, партия – не менее 50 листов в сутки) |
| 4.1 | **… его функция** | Увеличить выход годных для дальнейшей обработки бронелистов. |
| 5 | **Значения Ключевых характеристик:**  *(Перечень параметров изделия/процесса/системы, которые должны быть улучшены, включая целевые количественные значения),*  **которые требуется достичь.** | Максимальный размер листа (длина\*ширина\*толщина),мм – не более 2500\*1500\*8.  Предпочтение отдаётся установкам российского производства. |
| 5.1 | **… Уровень ключевых характеристик мирового лидера** | Известные мировые аналоги дефектоскопии (рентгеноскопия, лазерная дефектоскопия и т.п.) не позволяют достичь требуемых параметров по скорости анализа, а также по точности измерений (измерение механических характеристик). |