

При ремонте некоторых видов изделий необходимо осуществлять их разборку-сборку с использованием индукционного нагрева. Если охватываемая деталь соединения – ферромагнетик, то нагрев может быть индукционным в индукционно-нагревательной установке (ИНУ) соленоидным индуктором. Индукционные установки должны обладать большим запасом надежности, чтобы выход их из строя не приводил к остановке производственного процесса.

В некоторых случаях целесообразна полная замена элемента или блока после определенной наработки. К таким блокам относятся те, выход которых из строя приводит к разрушению всего оборудования до такой степени, что оно не подлежит восстановлению вообще, или восстановлению в условиях эксплуатации. Несколько условно такое оборудование объединяют понятием "невосстанавливаемый объект". По ГОСТ 13377-75. невосстанавливаемый объект – это "объект, работоспособность которого при отказе не подлежит восстановлению в рассматриваемой ситуации". Надежность блока должна быть выше всех других, хотя обычно стремятся к обеспечению одинаковой надежности всех элементов оборудования.

Исходя из этого, основной задачей обеспечения надежности индукционного оборудования, работающего в ремонтных технологиях, является точное установление срока, в течение которого опасный блок будет находиться в работоспособном состоянии. Для этого следует выделить некоторый основной тип отказа и рассматривать процесс эксплуатации, как наработку до момента первого отказа. При этом наработка рассматривается как реализация некоторой одномерной случайной величины.

При анализе надежности невосстанавливаемого объекта в части всех его элементов, кроме опасного необходимо рассматривать наработку до отказа. Тогда функция надежности будет определяться как вероятность отсутствия отказа от начала эксплуатации объекта до наработки до некоторого времени. Поскольку ИНУ не имеет механических узлов, то ее надежность в период эксплуатации, можно считать, подчиняется экспоненциальному закону, где интенсивность отказов постоянна и не зависит от величины нарастания.

**Литература:**

1. ДСТУ 3433-96 Надійність техніки. Модель відмов.
2. Вопросы технологической надежности. Вып. XI/ Под ред. И.В. Дудина-Барковского. – М.: Издательство стандартов. – 1974. – 178 с.
3. Созонов Ю.И. Теория "слабого звена" и возможности асимптотических оценок квантилей ресурса деталей машин. УЗПИ. Харьков, 1989. – Рукопись дсп. в УкрНИИНТИ 13.12.89, №2872-Ук 89.

Надежность изоляции электрических машин // А.И. Галушко, И.С. Максимова, Р.Г. Оснач, П.М. Хазановский. – М.: Энергия. – 1979. – 176 с.