

## ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ФЕРРОГРАФИИ

Рыхлик А.Н.

Научные руководители – д.т.н., профессор Капцевич В.М.,  
к.т.н., доцент Корнеева В.К.

Белорусский государственный аграрный технический университет  
(220023, Минск, пр. Независимости, 99, тел. +375296628581)  
e-mail. lerakor1974@mail.ru

В конце 60-х годов прошлого столетия военные самолеты США начали выходили из строя из-за износа подшипников качения. Применяемая в то время технология спектроскопии для анализа частиц износа, не позволяла обнаружить мелкие частицы износа. Военная авиация нуждалась в более совершенном методе обнаружения продуктов, поэтому они заключили контракт с Верноном К. Уэсткоттом (*Trans-Sonics Corporation*) на разработку новой технологии. Таким образом, в начале 70-х годов прошлого века Уэсткотт изобрел первый феррограф для анализа отработанного масла.

Первоначально феррограф использовался в основном в вооруженных силах и исследовательских центрах. В 70-х годах прошлого столетия Дуглас Скотт (Шотландия) и профессора Фредди Барнуэлл и Мервин Джонс из Университета Суонси (Уэльс) приобрели первые феррографы Уэсткотта. Одно из первых практических применений феррографа появилось в начале 80-х годов прошлого столетия для прогнозирования сбоев в работе вертолетов Великобритании во время Фолклендской войны с Аргентиной. В 1982 году в первой «Международной конференции по достижениям в феррографии», организованной Джонсом и Скоттом, приняли участие ученые из 29 разных стран. Сегодня феррография – это фундаментальный инструмент анализа масла и обеспечения надежности техники.

Ранние исследования и разработки Уэсткотта в области феррографии и анализа отработанного масла проложили путь для развития более сложной феррографии: аналитической феррографии и феррографии прямого считывания. Феррография прямого считывания оказалась отличным инструментом для обнаружения критического износа, поскольку она позволяла определять соотношение крупных и мелких частиц. Изобретения Уэсткотта позволили специалистам по анализу масел определять не только размер частиц износа, но и их природу, а также механизмы износа деталей конкретных пар трения.

В середине 80-х годов прошлого столетия в исследовательской компании *Guilfoyle Inc.* Уэсткотт и группа ученых разработали биоферрограф, который используется в области ортопедии, для обнаружения бактерий и в исследованиях для раннего обнаружения раковых клеток.

В России первый разработанный феррограф ОМ-1 в ЦИАМ им. П.А. Баранова в 90-х годах прошлого столетия был апробирован и внедрен для диагностирования технического состояния авиадвигателей в ОАО «Аэрофлот».

В настоящее время сведения о применении феррографии для диагностирования технического состояния техники агропромышленных предприятий на территории бывшего Советского Союза отсутствуют.