

ЗАЩИТНЫЕ ПРИСАДКИ К МОТОРНЫМ МАСЛАМ

Дмитриев И.Ю., студент 4 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,
кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: присадки, металл, коррозия, защита, ингибиторы.

В данной статье рассматривается природа действия антикоррозионных присадок, приведена их классификация.

Главное назначение антикоррозионных присадок к моторным маслам - защита от коррозионного воздействия и повреждения деталей и агрегатов, изготовленных из металлов и их сплавов [1].

Минеральные смазочные материалы без соответствующих присадок не смогут обеспечить длительную и соответствующую защиту металлов от коррозии, поэтому в смазочные материалы добавляют маслорастворимые органические вещества [2-4].

Металлические детали агрегатов двигателя в результате хранения и эксплуатации под воздействием окружающей среды подвергаются коррозии и разрушению.

Существует несколько признаков классификации антикоррозионных присадок [5, 6]:

- по происхождению: естественные; природные азотистые основания, нафтеновые кислоты, смолы); синтетические (полученные в результате реакций окисления, сульфирования, нитрования, восстановления, алкилирования, оксиэтилирования и оксипропилирования, этерификации);

- по растворимости в жидких средах: водорастворимые; маслорастворимые, водомаслорастворимые;

- по механизму защитного действия: анодные или пассивирующие (донорного типа); катодные (акцепторного типа); смешанные анодно-катодные;

- по способу и области применения: контактные; летучие; универсальные.

В качестве антикоррозионных присадок применяют [7]: третичные амины и их соли бензойной, салициловой и других кислот; иминоэфиры.

Коррозия элементов двигателя в системе продукта - металл протекает по смешанному механизму. Антикоррозионные присадки предотвращают коррозию, образуя на поверхности металла прочные инертные защитные пленки сульфидов и фосфидов, которые исключают непосредственный контакт металла с коррозионно-активным веществом, изменяют его электрохимический потенциал, не разрушаются в процессе трения и при действии моющих присадок, а также не растворяются в продуктах окисления масла [8].

Кроме, ингибиторов коррозии, антикоррозионное действие оказывают многие полярные присадки, обладающие поверхностно-активным эффектом, в том числе антиоксиданты, противоионосные, детергентно-диспергирующие и другие виды присадок.

Библиографический список:

1. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М. М. Замальдинов, С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников [и др.] // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 28 февраля 2019 года. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 421-426.

2. К вопросу очистки отработанных масел от нерастворимых примесей в гидроциклоне / А. А. Глущенко, Д. Е. Молочников, С. А. Яковлев, И. Н. Гаязиев // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 13. – № 3(50). – С. 81-84.

3. Татаров, Л. Г. Влияние механических примесей и воды на эффективность использования дизельного топлива / Л. Г. Татаров, Д. Е. Молочников // Аграрная наука и образование в реализации национального проекта "Развитие АПК": материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Ульяновск: Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина, 2006. – С. 187-189.

4. Молочников, Д. Е. Оптимальные режимы работы машино-

тракторного агрегата / Д. Е. Молочников // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : материалы VIII международной научно-практической конференции. – Ульяновск: Ульяновская ГСХА имени П.А. Столыпина, 2017. – С. 156-159.

5. Влияние магнитного поля на скорость осаждения частиц в фильтре / Е. Г. Кочетков, Ю. М. Исаев, С. Н. Илькин [и др.] // Города России: проблемы строительства, инженерного обеспечения, благоустройства и экологии: Сборник материалов VII Международной научно-практической конференции. – Пенза: Пензенская ГСХА, 2005. – С. 113-116.

6. Патент на полезную модель № 59447 U1 Российская Федерация, МПК В04В 5/10. Устройство для очистки диэлектрических жидкостей : № 2006108222/22 : заявл. 15.03.2006 : опубл. 27.12.2006 / В. М. Ильин, Д. Е. Молочников, Л. Г. Татаров ; заявитель ФГОУ ВПО Ульяновская ГСХА.

7. Патент на полезную модель № 79447 U1 Российская Федерация, МПК В01D 27/00. Устройство для очистки жидкостей : № 2008113495/22 : заявл. 21.07.2008 : опубл. 10.01.2009 / Ю. С. Тарасов, Д. Е. Молочников, Л. Г. Татаров ; заявитель ФГОУ ВПО Ульяновская ГСХА.

8. Молочников, Д. Е. Центробежная очистка светлых нефтепродуктов / Д. Е. Молочников, П. Н. Аюгин // Молодежь и наука XXI века : Материалы III-й Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 23–26 ноября 2010 года / Редколлегия: А.В. Дозоров, В.А. Исайчев. – Ульяновск: Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина, 2010. – С. 81-84.

PROTECTIVE ADDITIVES FOR MOTOR OILS

Dmitriev I. Yu.

Keywords: *additives, metal, corrosion, protection, oils, inhibitors.*

This article discusses the nature of the action of anticorrosive additives, their classification is given.