

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ГИДРОПРИВОДОВ

ПЕТРЕНКО С. А. (студент ГА-51)

Научный руководитель – Кульгейко Г.С. (ст. преподаватель)

*Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. В отличие от нефти и других нефтепродуктов, отработанные масла при попадании в окружающую среду в меньшей степени обезвреживаются естественным путем (окисление, фотохимические реакции, био-разложение). В процессе эксплуатации масел в них накапливаются продукты окисления, загрязнения и другие примеси которые резко снижают качество масел и вредят экологии.

Цель работы. Рассмотреть возможность использования экологически чистых жидкостей в процессе проектирования гидроприводов и область их применения.

Анализ полученных результатов. Проектирование гидропривода — процесс создания его прототипа по его требуемым параметрам и его первичному описанию. В качестве рабочих жидкостей в гидравлическом приводе применяют различные минеральные масла (МГЕ, РМ, ЛУ и другие), водомасляные эмульсии, смеси и синтетические жидкости. Во время работы гидропривода происходит износ поверхностей деталей и уплотнений. При этом увеличивается зазор между сопрягаемыми деталями, который способствует разгерметизации привода, и его последующим утечкам рабочей жидкости. Экологическая безопасность гидроприводов может быть обеспечена применением биологически расщепляемых, экологически чистых синтетических масел, а так же жидкостей на основе растительных масел такие как: триглицериды — природные сложные эфиры, по составу они являются трехосновными спиртами и (жирными) кислотами. Важнейшими сложными эфирами являются рапсовое и подсолнечное масла. Синтетические сложные эфиры — это группа веществ с разнообразной структурой. Сложные эфиры получают химическими методами из спиртов и кислот. Полигликоли — жидкости на основе этиленоксида легко растворяются в воде, плохо смешиваются с минеральным маслом и имеют высокую полярность. Полиальфаолефины и родственные углеводородные продукты — благодаря своей биоразлагаемости и низкой молекулярной массе полиальфаолефины и их соответствующие углеводородные производные классифицируют как экологически чистые гидравлические жидкости.

Заключение. С экологической точки зрения применение данных продуктов оправдано там, где необходима быстрая разлагаемость (например, в сельском, лесном и водном хозяйствах, мобильных гидравлических системах, машинах и инструментах строительной промышленности).