

Кузора Игорь Евгеньевич,

к.т.н., доцент кафедры ХТТ, Ангарский государственный технический университет,

e-mail: chemtechnol@angtu.ru

Буханова Татьяна Николаевна,

магистрант гр. ХТм-24, Ангарский государственный технический университет,

e-mail: tatiana.bukhanova@rambler.ru

СПОСОБЫ СТАБИЛИЗАЦИИ НЕФТЕПРОДУКТОВ К ОКИСЛИТЕЛЬНОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ

Kuzora I.E., Bukhanova T.N

METHODS OF STABILIZING PETROLEUM PRODUCTS TO OXIDATIVE EFFECTS

Аннотация. В работе изучена скорость окисления дизельной фракции (продукт первичной перегонки нефти), легкого газойля каталитического крекинга (продукт вторичной переработки) и смеси на их основе. Для стабилизации указанных продуктов были опробованы традиционные методы защиты от окисления.

Ключевые слова: дизельная фракция, легкий газойль каталитического крекинга, окисляемость, низкотемпературное хранение, антиокислительная присадка, азот.

Abstract. The degree of oxidation of the diesel fraction (a product of primary oil distillation), light catalytic cracking gas oil (a product of secondary processing) and a mixture based on them was studied. Traditional oxidation protection methods have been tested to stabilize these products.

Keywords: diesel fraction, light catalytic cracking gas oil, oxidizability, low-temperature storage, antioxidant additive, nitrogen.

Объектами дальнейшего исследования, развивающего работу [1], стали прямоугольная дизельная фракция (ПДФ), легкий газойль каталитического крекинга (ЛГКК) – продукт вторичной переработки нефти, а также их смесь с содержанием ЛГКК 25 %. Окисляемость образцов оценивали по изменению цвета в соответствии с ГОСТ 20284-74. Наблюдения проводились в течение 12 недель с фиксацией показателя каждые две недели. Полученные данные представлены на рисунке 1.

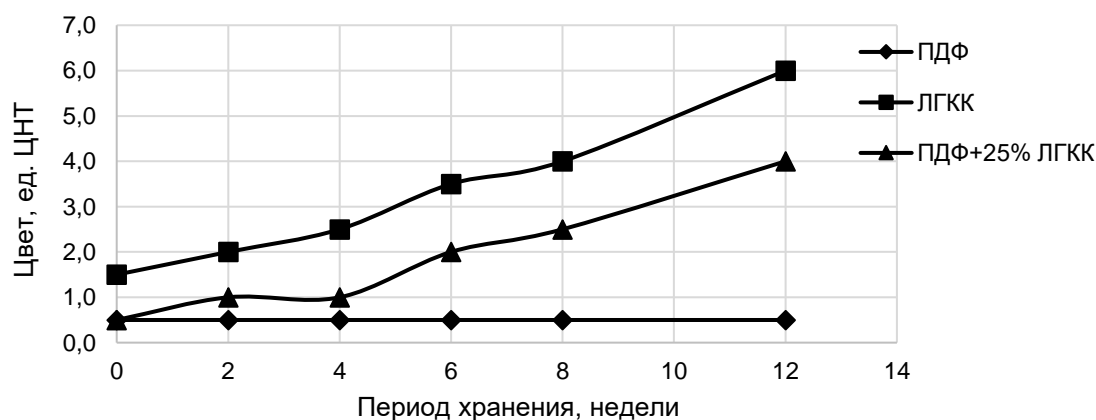


Рисунок 1 – Динамика изменения цвета у исследуемых образцов в течение 12 недель при температуре 23-25°C

Результаты подтверждают, что продукты вторичной перегонки нефти наименее стабильны из-за особенностей своего углеводородного состава (значительного содержания различных непредельных соединений) – их цвет ухудшается наиболее интенсивно. Смешение с ПДФ лишь частично решает проблему: исследуемый компаунд после 12 недель хранения при температуре 23-25 °С также показал высокие значения цветности. В связи с этим для повышения стабильности были опробованы следующие методы: низкотемпературное хранение при температуре 4-5°С, введение антиокислительной присадки Агидол-1 и инерттизация системы путем удаления кислорода воздуха за счет продувки нефтепродукта азотом и создания в емкости азотной подушки. Измерения показателя «Цвет» проводили также каждые две недели на протяжении 12 недель. Результаты представлены на рисунке 2.

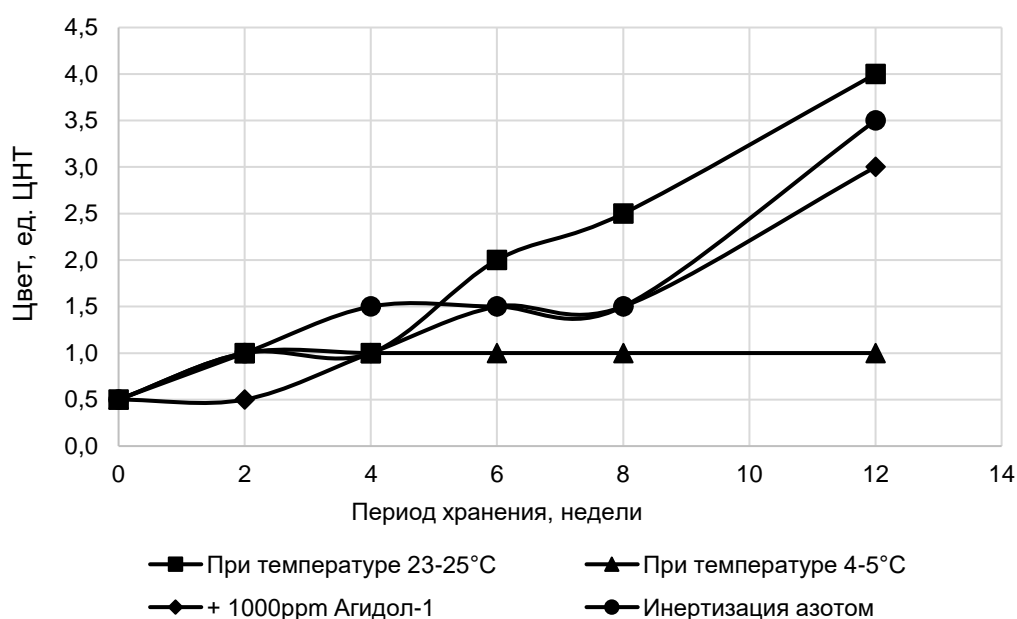


Рисунок 2 – Изменение цветности при хранении смеси ПДФ + 25 % ЛГКК в разных условиях эксперимента

Ранжирование методов по степени их эффективности показало, что наибольший стабилизирующий эффект достигается при хранении образцов при пониженных температурах. Более низкую результативность показали методы введения антиокислительной присадки и инерттизации системы: к окончанию эксперимента цвет образцов составил 3,0-3,5 ед. ЦНТ. Необходимо продолжить эксперименты в данных направлениях с набором статистических данных и расширением условий проведения опытов.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Артемьева Ж.Н., Старикова О.В., Буханова Т.Н., Глазкова М.С.** Исследование химической стабильности нефтепродуктов // Современные технологии и научно-технический прогресс. – 2025.– № 1.– С. 3-4.