

СТАНОВИЩЕ

От проф.дхн Славчо Кунев Иванов

Относно: Дисертационен труд на тема „ Получаване на среднодестилатни горива в „ ИНСА ОЙЛ „, ООД съгласно европейските изисквания.”

Дисертант: инж. Иван Рангелов Рангелов.

Дисертационният труд е изложен общо на 160 страници и съдържа : увод (3 стр.), литературен обзор (64 стр.), експериментална част (75 стр.), изводи (2 стр.) и литература (11 стр.).

Във въведението и литературния обзор дисертантът демонстрира завидна осведоменост по съвременните проблеми за производство на среднодестилатни горива. Той отделя особено внимание на технологиите, свързани с очистката им от серни съединения с цел откликване към съвременните изисквания в ЕС за производство на екологичносьобразни горива. В тази насока дисертантът е отделил също и достатъчно място за анализ на производството на биогорива от първа и втора генерация и на изходни биосуровини. В обзора са намерили място също така описанията на обрастващите (фаулинговите) процеси в нефтени апарати (характеризиращи се с обрастване на топлообменници и друга апаратура) с нежелани специфични образования , затрудняващи процесите на хидротретиране на дизелови фракции, както и съвременните възможности за преодоляване последствията от тези нежелани процеси. Отделено е място и за анализ на корозионноагресивните ефекти при производство на екологични дизелови горива.

В експерименталната част на дисертационния труд подробно са изложени резултатите от охарактеризирането на изходните суровини (ДФАД и СХО), използвани по нататък за дълбочинно десулфориране чрез хидрогенизация, както и на свойствата на изходните катализатори.

Дисертантът е успял да подбере най-ефективните катализатори за хидроочистка на дизелови фракции добити в „ ИНСА ОЙЛ „, съответно катализатор HR-526, а за вносни фракции –катализатор ТК- 573.

Дисертантът е доказал, че най- благоприятно съотношение за хидрогенизация между дестилатните фракции в „ ИНСА ОЙЛ „, и вносните е 9: 1.

При експлоатацията на същите фракции дисертантът се е натъкнал на явлениято обрастване (фаулинг) с нежелани полутвърди продукти в топлообменниците, което води до прекратяване на технологичния процес поради спиране подаването на суровина в инсталацията за хидрогениране

на среднодестилатните фракции. Рангелов доказва по категоричен начин, че причина за появата на посочения нежелан ефект представлява присъствието на неорганични частици от соли на желязото и натрия, катализаторен прах, корозионни продукти, наличието на аренови въглеводороди и вероятно алкени. Дисертантът е анализирал състава на органичните отложения и е доказал, че те се състоят главно от асфалтени, полимерни продукти и неорганични зародиши. Проведени са успешно експерименти за преодоляване на посоченият ефект чрез добавяне на антиоксидант, инхибитор на полимеризация и антиобрастващ (антифаулинг) компонент към преработваната суровина. По този начин е разрешен важен за практиката проблем - чрез употребата на посочените добавки промишлената инсталация може да работи продължителен срок без да се налага прекъсване за почистване на основни апарати от отложения.

Дисертантът е демонстрирал много добри умения и при анализиране на протичащите корозионноагресивни процеси в инсталацията за хидроочистване. Той е успял да локализира местата с интензивна корозия в нея и чрез използване на филмообразуващ инхибитор против корозия ЕС 1021 А- добавен към суровината - е редуцирал скоростта на корозията 26-30 пъти. Безспорно този резултат е с огромен икономически ефект при производството на екологични среднодестилатни горива.

Рангелов задълбочено е проучил възможностите за използване на биодизелови горива, произведени в Р.България (общо 8 на брой). Той доказва, че само биопродуктът на фирма „Нора“, гр. Ловеч отговаря на изискванията на EN 14214. Показано е, че смесите от конвенционално дизелово гориво с 5% биодизел, доставен от посочената фирма, отговарят на изискванията на ЕС за моторно дизелово гориво. При престояване след два месеца обаче се регистрира влошаване на окислителната стабилност на блендинга. Чрез използване на антиоксидант ионол дисертантът успешно преодолява този нежелан ефект и доказва, че смесите с биодизел следва да се легират с антиокислителни добавки.

Дисертационният труд е изработен под вещото ръководство на проф. д-н Петко Ст. Петков и доц. д-р Н.Бенова.

На стр. 89 от дисертационния труд е посочена схема за денитрификация на хинолин. Наименованията на съединенията под химическите формули са грешно написани.

Заклучение: Дисертационният труд „Получаване на среднодестилатни горива в „ИНСА ОЙЛ“, ООД съгласно европейските изисквания“, представлява мащабно изследване по подбор на катализатори и съотношения на суровини за хидроочистка, туширане на ефекти на обрастване (фаулинг) на промишлена апаратура, както и на корозионноагресивни процеси с използване на подходящи добавки.

Успешно е разрешен и проблем с окислителната нестабилност на смеси от конвенционални горива с български биодизел чрез употреба на антиоксиданти. Резултати от дисертационния труд са отпечатани в научни публикации в три реномирани списания.

Убедено пледирам пред членовете на Научното жури назначено със Заповед № УМО- 61 на Ректора на Университет „ Проф.д-р Асен Златаров „ да гласуват положително за присъждане на образователната и научна степен „ доктор” по специалността „ Технология на природните и синтетични горива” на **инж. Иван Рангелов Рангелов.**

София, 29.05.2014

подписал:



(проф.дхн Славчо К.Иванов)