

СТАНОВИЩЕ

НА ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД, ПРЕДСТАВЕН ЗА ПРИСЪЖДАНЕ НА

ОБРАЗОВАТЕЛНА И НАУЧНА СТЕПЕН „ДОКТОР”

РАЗРАБОТЕН ОТ ИНЖ. АНТОН ТОДОРОВ ПАЛИЧЕВ

НАУЧНА СПЕЦИАЛНОСТ : 02.10.23.,ТЕХНОЛОГИЯ НА ПРИРОДНИТЕ И
СИНТЕТИЧНИ ГОРИВА”

НА ТЕМА: СЪВРЕМЕННИ ТЕНДЕНЦИИ В ПРОИЗВОДСТВОТО НА АВТОМОБИЛНИ
БЕНЗИНИ”

Инж.Антон Тодоров Паличев е завършил през 2010 г магистърска степен по спец.„Технология на нефта и газа” в Университете „проф.д-н Асен Златаров „ гр. Бургас и е назначен на длъжност техник – химик в „Лаборатория по светлинна и електронна микроскопия” към ЦНИЛ.След успешно полагане на конкурсни изпити през 2012г. е приет за редовен докторант.От 2014г е назначен като експерт към звено за безопасност на труда в Университета.

Представеният научен труд със заглавие „ Съвременни тенденции в производството на автомобилни бензини” има за задача да се разреши изключително важен за околната среда въпрос, свързан с отрицателното влияние, което оказва върху нея нефтените горива.Независимо от икономическия растеж, към който се стреми света при производството на нови видове нефтени горива се налага да се правят проучвания за намаляване на отрицателното им въздействие върху околната среда.С влизането на европейските директиви по отношение изискванията към качеството на бензините, значително се ограничи възможността на съвременните рафинерии.От друга страна използването на минерални горива със съдържание на биокомпонент за целите на транспортните средства е задължително.Тенденцията и законодателството предвиждат съдържанието на биокомпоненти в горивата да се увеличава периодично.В тази връзка е и целта на настоящата разработка , в

която трябва да се провеждат изследвания свързани със съвременните тенденции при производството на автомобилни бензини. В тях трябва да се съдържат биокомпоненти от суровини, с които разполага нашата нефтопреработвателна промишленост. В работата са обхванати и охарактеризирани бензинови фракции от различен произход, които също се произвеждат в РБългария. При анализите са използвани стандартни съвременни методи за анализ на суровините и на готовите продукти.

За да се намали сярното съдържание на бензинова фракция, произвеждана в БПР е използван алтернативен на традиционното малотонажно производство хидроочистване, чрез употребата на селективни разтворители. Изследвано е времето на контакт и вида на разтворителя върху ефективността на процеса. От получените резултати се установява, че използването на фурфурола дава най-добри резултати за селективната очистване на серните съединения съдържащи се в изследваните бензинови фракции. Експерименталните резултати се подкрепят и от теоретичните термодинамични изследвания за всеки отделен екстракционен процес. Тези изследвания показват възможността обезсерването на нефтените горива да се провежда чрез екстрахирането им със специално подбрани разтворители, като се избегва сложното оборудване на хидриращите процеси.

В следващата част се изследва възможността за производство на бензил-алкохолни горива, отговарящи на изискванията за Евро-5. За целта бяха подрани различни нефтени фракции, чиито фракционен състав е в интервала на стоковите бензини, анализирани поотделно и в смес с различни количества биоетанол. Установи се, че добавянето на биоетанол към бензиновите фракции изменя много от техните показатели, в това число и фракционните характеристики и наляганията на наситените пари. Но стандарта за бензин етанолните смеси позволява тези отклонения, които са за сметка на повишените детонационни характеристики. От проведените изследвания се установи, че биоетанола повишава в по-голяма степен изследователското октаново число от моторното. При изследванията свързани с

изучаване топлината на изгаряне на бензини без и на бензини с биоетанол се установи , че с увеличаване концентрацията на етанола, се повишава и топлината на изпарение на получените смеси. Това показва, че двигателите работещи с газоходи ще стартират по трудно, особено при зимни условия. В същото време за да подържат необходимата мощност ще изгарят по-големи количества гориво. Положителното при използването на биоетанолни горива, което се установява при изследванията е, че се намалява количеството на смолисти отложения върху клапаните на двигателите и се запазва мощността на двигателите. Установено е също, че въглеродородния състав на базовия бензин е от съществено значение за фазовата стабилност на получените бензин алкохолни смеси.

В заключителната част на дисертацията са създадени нови оксигинатни смеси с високи антидетонационна стабилност. За целта са използвани бензинови фракции от вторични процеси на нефтопреработването, които съдържат висок процент ненаситени въглеводороди, подложени на естерификация с алкохоли в присъствие на подходящи катализатори. Това позволява концентрацията на олефини да се редуцира и да се подобрят октановите характеристики на този вид горива. По този метод освен, че се увеличава добивът на стабилни бензини с увеличено съдържание на кислород, се постига и повишаване на октановата им характеристика. В резултат на проведените изпитания са създадени рецептури за стокови бензини, включващи в състава си по-големи количества нискооктанови фракции.

Проведените изследвания са отразени в седем статии , публикувана в международни списания с импакт фактор и са докладвани на седем наши и международни научни конференции. Направените изводи и препоръки за практиката отразяват реално получените резултати. В заключение смятам, че представената дисертация отговаря на изискванията на Закона за израстване на научните кадри и предлагам на почитаемото жури да присъди на инж. Антон Василев Паличев образователната и научна

степен „доктор” по научна специалност „Технология на природните и синтетични горива”.

Изготвил становището:


/проф.дтн Петко Петков/