

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Людмила Йорданова Николова
пенсионер от катедра "Математически анализ" на ФМИ на СУ
за дисертацията

ВАРИАЦИОНЕН АНАЛИЗ: МЕТОДИ И ПРИЛОЖЕНИЯ

на Надя Пейчева Златева за присъждане на научната степен "Доктор на науките" в направление 4.5 Математика

Със заповед РД38-624 от 28.09.2017 г. на Ректора на СУ "Св. Кл. Охридски" съм назначена за член на научно жури по процедура за придобиване на научната степен "Доктор на науките" от Надя Пейчева Златева. На първото заседание на журито ми беше възложено изготвяне на становище и ми бяха предоставени дисертацията, авторефератът по нея и USB, което освен дисертацията и автореферата съдържа автобиография, статиите на дисертанта, на които се основава дисертацията, а също така и забелязани цитирания към август 2017 г.

Дисертационният труд се състои от три глави и литература, съдържаща 172 названия .

В първа глава в банахово пространство се дава една характеристика на функции с квадратична оценка отдолу и се показва, че в гладко банахово пространство за такива функции проксималният диференциал и диференциалът на Clarke съвпадат. Изучават се свойствата и се получават характеристики на множествата, чиито индукаторни функции се проксиално регулярни функции, в случай на равномерно изпъкнали банахови пространства.

През 60-те години на миналия век Moreau и Rockafellar показват, че всяка собствена изпъкнала и полунепрекъсната отдолу функция в X се определя с точност до адитивна константа от своя субдиференциал. Като се използват апроксимиращи и регуляриращи техники във втора глава е доказан този резултат (Moreau го е доказал за хилбертово и е отбелязал, че идеята работи и за рефлексивно банахово пространство, а доказателството на Rockafellar използва други идеи - с дуални аргументи). Този резултат е публикуван в статия с единствен автор Н.Златева през 2015 г. и вече е включен в една книга по анализ на J.-P.Penot. По-нататък в тази глава се установява интегрируемост на субдиференциала на липшицеви по посока

функции и на някои функции на две променливи- локално липшицеви с условие за регулярност, както и на клас седловидни функции - рbws-функции. Тези резултати са получени съвместно с L.Thilbaut и F.Bernard по време на престоя на Н.Златева във Франция със стипендия Мариа Кюри. Тук ще отбележим, че тя е прекарала две години и половина като стипендиант на Темпус и проекта Мариа Кюри в три френски университета.

Трета глава започва с тип липшицева непрекъснатост (Aubin непрекъснатост) по отношение на параметър на множеството от решения на (параметризирана) минимална задача в произведение на банахови пространства. Когато изображението е еднозначно този тип еднозначност се разбира в класическия липшицев смисъл. Получен е критерий за метрическа регулярност и съответната теорема за неявното изображение и други две приложения. Принципът за дълга орбита или празна стойност(публикация от 2016 г.) дава като приложения теорема за фиксираната точка на многозначно изображение и теореми за сюрективност - доказва се Теорема 3.3.8, която позволява с единен подход много бързо и ефективно да се получат няколко известни резултата.

Трябва да отбележа, че дисертацията наистина отговаря на обявеното в заглавието. Ще отбележа и това, че освен сериозните резултати, върху които е написана дисертацията, силно впечатление прави броят на цитиранията на статии на доц. Златева - над 217 , като само цитиранията на публикациите, върху които е написана дисертацията са поне 165.

Заклучение. Обемът и съдържанието на представената дисертация удовлетворяват напълно изискванията за присъждане на научната степен "Доктор на науките" по научната специалност "Математика като при това включените резултати са оценени от научната общественост. Трудът изпълнява всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България, правилника за неговото приложение и съответните правилници на Софийския Университет и на Факултета по Математика и Информатика. Това ми дава основание убедено да предложа на уважаемото научно жури да гласува за присъждане на научната степен "Доктор на науките" на доц. Надя Пейчева Златева.

дата

Член на научното жури:

(Людмила Николова)