

Kamila Mróz

Streszczenie rozprawy doktorskiej.

Połączenie fascynacji fenomenem barwnych wyładowań świetlnych w gazach szlachetnych, złożoność tego procesu, analiza zjawisk wchodzących w jego skład i niepohamowana chęć zdobywania wiedzy, a także nowych umiejętności w zakresie formowania szkła w płomieniu palnika stały się dla autorki podstawą niniejszej rozprawy doktorskiej.

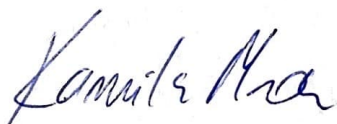
W pierwszym rozdziale opisane jest zjawisko plazmy, przedstawione obszary jej występowania oraz wykorzystania w sztuce określanej mianem *Plasma Art'u*. Przybliżone zostają subiektywnie wybrane przez autorkę sylwetki twórców reprezentujących tę dziedzinę, których osiągnięcia uważa za szczególnie interesujące.

Drugi rozdział poświęcony jest firmie Neon Irsa - partnerowi biznesowemu, we współpracy z którym zrealizowany został program doktoratu wdrożeniowego. Scharakteryzowano problemy występujące w przedsiębiorstwie, określony został cel badań, jakim było całkowite wyeliminowanie puli wad powstałych przez wieloletnie nieprawidłowości w procesie wytwórczym. Dodatkowo dla rozwoju przedsiębiorstwa autorka zaproponowała wykonanie projektów oraz prototypów użytkowych obiektów świetlnych, opracowanie procesu technologicznego wraz ze środkami technicznymi, służącymi do jego efektywnego prowadzenia tak, aby możliwe było połączenie obróbki klasycznych rur neonowych, napełnianie tradycyjnych systemów neonowych nowymi mieszankami gazowymi oraz uzyskiwanie efektów właściwych dla *Plasma Art'u*. Jako rozwiązanie umożliwiające realizację zadania przedstawiono modyfikację dotychczas stosowanej procedury wytwórczej, zoptymalizowanej dla istniejącej stacji pompowo - bombardującej, oraz zaprojektowanie nowego stanowiska pompowego.

W następnej części streszczono zasady działania lamp wyładowczych, opisano prototyp systemu próżniowo – pompowego, wykonane urządzenia i części aparatury pomiarowej. Podkreślono wagę prawidłowo przeprowadzonego procesu bombardowania, jego wpływu na trwałość rur neonowych oraz omówiono krok po kroku procedurę odpompowywania i napełniania rur neonowych i obiektów plazmowych metodą bombardowania i piecową. Zaprezentowano także efekty świetlne uzyskane w trakcie badań z różnych mieszanek gazów oraz dostępne źródła zasilania dla obiektów plazmowych.

Czwarty rozdział w całości poświęcony jest opisowi części artystycznej pracy doktorskiej – idei dotykania światła. Na wstępie omówione są haptyczne aspekty światła na przykładzie twórczości Jamesa Turrella i architektów Jamesa Carpentera oraz Juhaniego Pallasmaa'y. Głównym punktem wyjścia dla autorki jest reaktywność świetlnych wyładowań plazmowych na dotyk. Stawia ona szkło w roli skóry, nieprzekraczalnej bariery, na powierzchni której następuje styk dwóch światów i możliwe jest przekazywanie bodźców w obu kierunkach. Stara się przekonać widza/odbiorcę do wejścia w relacje z energią lamp plazmowych, do próby dotknięcia światła - zapomnieniu o istniejących granicach i doświadczeniu hipnotyzującej magii. W ostatniej części opisana jest ścieżka zawodowo – artystyczna autorki, zaczynając od jej pierwszych doświadczeń ze szkłem jako materiałem rzeźbiarskim, kończąc na podjęciu studiów doktoranckich.

Wrocław 31.03.2022



Kamila Mróz

Summary of the doctoral dissertation.

The combination of fascination with the phenomenon of colourful light discharges in noble gases, the complexity of this process, the analysis of the phenomena included in its composition, and the irrepressible desire to acquire knowledge, as well as new skills in the formation of glass in the flame of the burner have become the basis for the author of this doctoral dissertation.

The first chapter describes the phenomenon of plasma, the areas of its occurrence and use in the art referred to as *Plasma Art*. The profiles of artists representing this field, whose achievements she considers particularly interesting, are subjectively selected by the author.

The second chapter is devoted to Neon Irsa - a business partner, in cooperation with whom the implementation doctorate program was carried through. The problems occurring in the company were characterized, the purpose of the research was defined which was to eliminate the pool of defects created by many years of irregularities in the manufacturing process. In addition, for the development of the company, the author proposed to make designs and prototypes of utility light objects, the development of a technological process with technical means used to effectively conduct it so that it was possible to combine the processing of classic neon tubes, fill traditional neon systems with new gas mixtures and obtain effects specific to *Plasma Art*. As a solution enabling the implementation of the task, the modification of the previously used manufacturing procedure, optimized for the existing pump and bombarding station, and the provost of a new pump station were presented.

The next part summarizes the principles of operation of discharge lamps, describes the prototype of the vacuum-pump system, the devices made and parts of the measuring equipment. The importance of a properly carried out bombarding process, its impact on the durability of neon tubes and the step-by-step procedure of pumping out and filling neon tubes and plasma objects by bombardment and furnace method were discussed. The lighting effects obtained during the research from various gas mixtures and the available power sources for plasma objects were also presented.

The fourth chapter is entirely devoted to the description of the artistic part of the doctoral thesis – the idea of touching light. At the outset, haptic aspects of light are discussed on the example of the works of James Turrell and architects James Carpenter and Juhani Pallasmaa.

The main starting point for the author is the reactivity of light plasma discharges to the touch. She puts glass in the role of skin, an impassable barrier, on the surface of which two worlds meet and it is possible to transmit stimuli in both directions. She tries to convince the viewer/recipient to enter into relations with the energy of plasma lamps, to try to touch the light - to forget about the existing boundaries and experience mesmerizing magic. The last part describes the author's professional and artistic path, starting from her first experiences with glass as a sculptural material, ending with taking up doctoral studies.

Wroclaw 31.03.2022

*Kamila Mrsa*