

# Posudek oponenta diplomové práce

Autor práce: **Bc. Petr KVASNIČKA**

Název práce: **Částečné výboje v silikonových hmotách**

## Splnění zadání

splněno

## Zhodnocení odborné úrovně práce

Diplomová práce splnila všechny stanovené body zadání. Teoretická část práce je velice dobře zpracována a nasvědčuje tomu, že se diplomant zorientoval v dané problematice. Praktická část práce systematicky a přehledně popisuje řadu experimentů, provedených elektrických a strukturálních analýz vybraných komerčních dielektrických gelů i gelů modifikovaných pomocí ZnO částic. Diplomant správně popisuje získané charakteristiky a korektně z nich vyvozuje závěry.

## Zhodnocení formální úrovně a práce s literaturou

DP splňuje všechny formální náležitosti kladené na tento typ práce. Teoretická i praktická část práce je detailně popsána. Grafická úprava práce je na dobré úrovni, práce neobsahuje zásadní formální nedostatky. Práce s literaturou odpovídá zavedeným standardům. Je nutné ocenit množství citované literatury.

V práci bylo nalezeno pouze několik překlepů, chyb ve skloňování, formálních či věcných nepřesností, např.:

- Str. 11: „Přímá metoda využívá konstantního napětí, které je přiloženo na neznámý odpor, a následně je vypočítán protékající proud.“ – proud musí být měřen, nikoli vypočítán.
- Str. 41: použití nevhodných výrazů „ohrádka“, „plechová šablona“, „sušení v troubě“.
- Str. 48: snížení elektrické pevnosti o 1 až 2 kilovolty.

Tyto nedokonalosti však výrazněji nesnižují odbornou úroveň práce ani porozumění textu.

## Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

## Dotazy k práci

- V teoretické části práce na str. 10 popisujete, že koncentrace příměsí musí překročit hranici perkolačního prahu. V experimentální části práce využíváte ZnO příměsí ve hmotnostním rozsahu 0,5-5 %. Byl v těchto případech již také překročen perkolační práh? Na str. 10 je uveden rozsah plnění 20 – 35% bez uvedení, zda se jedná o hmotnostní či objemová procenta. Pokud nebyl dosažen perkolační práh, jak je možné vysvětlit pozitivní vliv na zvýšení napětí  $U_i$ ????
- Čím si vysvětlujete, že je elektrická pevnost silikonových gelů (zejména Wacker) o více než polovinu menší, než jsou katalogové hodnoty? Viz porovnání tabulek 1, 2 a 4.
- Z jakého důvodu byl pro experimenty s plněním ZnO použit právě materiál Wacker SilGel 612?
- Na str. 40 uvádíte závislosti permitivity na teplotě. Čím si vysvětlujete odlišný tvar průběhu pro materiál s 5% plněním v porovnání s 1% a 0,5% plněním?

**Hodnocení: 1 - Výborně**

V \_\_\_\_\_ dne \_\_\_\_\_

-----  
Doc. Ing. Jan Řeboun, Ph.D.