

# OBSAH

|  |    |
|--|----|
| 1. Úvod . . . . .  | 7  |
| 2. Základní pojmy . . . . .  | 8  |
| 2.1 Střídavý proud . . . . .   | 8  |
| 2.2 Elektromagnetická indukce a skin efekt . . . . .                 | 9  |
| 2.3 Stanovení vhodného kmitočtu . . . . .                            | 12 |
| 2.4 Určení výkonu zařízení . . . . .                                 | 15 |
| 2.5 Rychlost ohřevu . . . . .  | 17 |
| 3. Ekonomie indukčního ohřevu . . . . .                              | 19 |
| 3.1 Potřebná zařízení pro indukční ohřev . . . . .                   | 19 |
| 3.2 Výpočet investičních nákladů . . . . .                           | 22 |
| 3.3 Přehled použití indukčního ohřevu . . . . .                      | 23 |
| 3.4 Porovnání indukčního ohřevu se staršími způsoby ohřevu . . . . . | 26 |
| 3.5 Výhody a nevýhody indukčního ohřevu . . . . .                    | 31 |
| 3.6 Ekonomický výpočet a projekt . . . . .                           | 32 |
| 4. Návrh na zhotovení induktoru . . . . .                            | 38 |
| 4.1 Zjednodušující předpoklady pro výpočet induktoru . . . . .       | 38 |
| 4.2 Zjednodušený výpočet induktoru . . . . .                         | 39 |
| 4.3 Výpočet kondenzátorové baterie . . . . .                         | 46 |
| 4.4 Výroba induktoru . . . . .                                       | 47 |
| 4.41 Vinutí a izolace induktoru . . . . .                            | 47 |
| 4.42 Vyzdívání induktoru . . . . .                                   | 52 |
| 4.43 Vodítka . . . . .   | 55 |
| 4.44 Celková sestava induktoru . . . . .                             | 56 |
| 4.5 Údržba induktoru . . . . .                                       | 60 |
| 4.6 Příklad výpočtu induktoru . . . . .                              | 60 |
| 4.7 Příklad výrobního postupu induktoru . . . . .                    | 65 |

|  |     |
|--|-----|
| 5. Ohříváčky . . . . .   | 68  |
| 5.1 Nosná konstrukce ohříváček s kryty . . . . .                     | 68  |
| 5.11 Nosná konstrukce . . . . .                                      | 68  |
| 5.12 Kryty . . . . .   | 70  |
| 5.2 Podáváče ohříváček . . . . .                                     | 70  |
| 5.21 Zásobníky . . . . .   | 70  |
| 5.22 Vlastní podáváč . . . . .                                       | 72  |
| 5.3 Silnoproudá elektrická část ohříváček . . . . .                  | 73  |
| 5.31 Induktor . . . . .  | 73  |
| 5.32 Kondenzátorová baterie . . . . .                                | 74  |
| 5.33 Transformátor . . . . .   | 75  |
| 5.4 Měřicí, ovládací, regulační a ochranné části ohříváček . . . . . | 75  |
| 5.41 Měřicí přístroje . . . . .                                      | 75  |
| 5.42 Ovládací a regulační přístroje . . . . .                        | 76  |
| 5.43 Ochranné přístroje . . . . .                                    | 80  |
| 5.5 Zásady při konstrukci, výrobě a provozu ohříváček . . . . .      | 81  |
| 5.6 Příklady ohříváček pro různé způsoby indukčního ohřevu . . . . . | 82  |
| 6. Instalace . . . . .   | 100 |
| 6.1 Elektroinstalace . . . . .                                       | 100 |
| 6.2 Chladicí okruh a vodní instalace . . . . .                       | 102 |
| 6.3 Instalace stlačeného vzduchu . . . . .                           | 106 |
| 7. Závěr . . . . .   | 108 |
| 7.1 Dodavatelé indukčních ohřívacích zařízení . . . . .              | 108 |
| 7.2 Postup při návrhu a realizaci indukčního ohřevu . . . . .        | 110 |
| Literatura . . . . .   | 112 |