

Věcná náplň řešení projektuProjekt: **Zařízení pro výrobu membránových modulů s dutými vlákny**

Ev.č.: FV40151

Etapy řešení:

| Etapa a podetapy | Název etapy a stručný přehled činnosti v etapě | Zajištění řešení etap (název příjemce nebo DÚP) | Termín ukončení etapy |
|------------------|---|---|-----------------------|
| Rok 2019 | | | |
| 1 | Matematický model tvorby membrány a membránového modulu | | |
| 1.1 | Inženýrské modely pro optimalizaci membránových modulů Využití matematických modelů k optimalizaci velikosti (délka, průměr) membránového modulu se zahrnutím koncentrační polarizace a tlakové ztráty. | VŠCHT, MemBrain | 12/2020 |
| 1.2 | Model utváření membrány inverzí fází pro intenzifikaci separačního procesu Tvorba matematického modelu utváření membrány ve formě dutého vlákna inverzí fází, který umožní řídit proces výroby dutých vláken. | VŠCHT, MemBrain | 04/2022 |
| 2 | Vývoj zařízení na odstranění rozpouštědla z membrány | | |
| 2.1 | Koncepce Ujasnění uspořádání způsobu uložení bubnu s dutými vlákny v promývacím zařízení – horizontálně nebo vertikálně. Navržení optimálního množství zároveň promývaných bubnů s ohledem na výrobu. | MemBrain, VÚTS, VŠCHT | 08/2019 |
| 2.2 | Konstrukce Tvorba výkresové dokumentace | VÚTS | 12/2019 |
| 3 | Vývoj zařízení na kontinuální potahování vnějšího povrchu dutého vlákna | | |
| 3.1 | Koncepce Návrh způsobu vedení vlákna, způsobu sušení potaženého vlákna, kompenzace délkových změn vlákna, předpětí při návínu. | MemBrain, VÚTS | 12/2019 |

| Rok 2020 | | | |
|-----------------|---|-----------------|---------|
| 1.1 | Inženýrské modely pro optimalizaci membránových modulů Využití matematických modelů k optimalizaci velikosti (délka, průměr) membránového modulu se zahrnutím koncentrační polarizace a tlakové ztráty. | VŠCHT, MemBrain | 12/2020 |
| 1.2 | Model utváření membrány inverzí fází pro intenzifikaci separačního procesu Tvorba matematického modelu utváření membrány ve formě dutého vlákna inverzí fází, který umožní řídit proces výroby dutých vláken. | VŠCHT, MemBrain | 04/2022 |
| 2.3 | Zhotovení funkčního vzorku zařízení Výroba zařízení pro odstranění rozpouštědla z dutého vlákna v návíně. | VÚTS | 06/2020 |
| 2.4 | Ověření funkčnosti zařízení Vyzkoušení zařízení při výrobě dutých vláken inverzí fází, hledání optimálních parametrů promývání vláken. | MemBrain | 12/2020 |
| 3.2 | Konstrukce Tvorba výkresové dokumentace zařízení pro potahování dutých vláken. | VÚTS | 06/2020 |
| 3.3 | Výstavba funkčního vzorku zařízení Výroba zařízení pro potahování dutých vláken ochranou nebo separační vrstvou. | VÚTS | 12/2020 |
| 4 | Návrh výroby membránových modulů | | |
| 4.1 | Optimalizace metody zalévání membrán do modulů Na základě dílčích experimentů navrhnout vhodné zařízení pro zalévání konců vláken do membránových modulů s dutými vlákny. | MemBrain | 04/2020 |
| 4.2 | Koncepce zalévacího zařízení Návrh způsobu zalévání vláken do pryskyřice, návrh dopravy pryskyřice do koncovek modulů. Ujasnění množství zároveň zalévaných modulů. | MemBrain | 05/2020 |
| 4.3 | Konstrukce zalévacího zařízení Tvorba výkresové dokumentace. | VÚTS | 12/2020 |

| Rok 2021 | | | |
|-----------------|--|-----------------|---------|
| 1.2 | Model utváření membrány inverzí fází pro intenzifikaci separačního procesu Tvorba matematického modelu utváření membrány ve formě dutého vlákna inverzí fází, který umožní řídit proces výroby dutých vláken. | VŠCHT, MemBrain | 04/2022 |
| 3.4 | Ověření funkčnosti zařízení Testování zařízení na potahování dutých vláken na pracovišti MemBrain, optimalizace podmínek potahování na základě měření vlastností dutých vláken. | MemBrain | 08/2021 |
| 4.4 | Výstavba funkčního vzorku zařízení Výroba zařízení pro zalévání vláken do koncovek modulů. | VÚTS | 06/2021 |
| 4.5 | Ověření funkčnosti zařízení Výroba membránových modulů, nalezení optimálních podmínek zalévání konců vláken do pryskyřice (rychlost toku, teploty a jiné). | MemBrain | 12/2021 |
| 4.6 | Návrh výroby membránových modulů Návrh a ověření celého sledu operací od výroby membrány ve formě dutého vlákna, úpravy membrán – posttreatment (odstranění rozpouštědla, povrchová úprava dutých vláken až po výrobu membránových modulů s dutými vlákny. | MemBrain | 04/2022 |
| Rok 2022 | | | |
| 1.2 | Model utváření membrány inverzí fází pro intenzifikaci separačního procesu Tvorba matematického modelu utváření membrány ve formě dutého vlákna inverzí fází, který umožní řídit proces výroby dutých vláken. | VŠCHT, MemBrain | 04/2022 |
| 4.6 | Návrh výroby membránových modulů Návrh a ověření celého sledu operací od výroby membrány ve formě dutého vlákna, úpravy membrán – posttreatment (odstranění rozpouštědla, povrchová úprava dutých vláken až po výrobu membránových modulů s dutými vlákny. | MemBrain | 04/2022 |