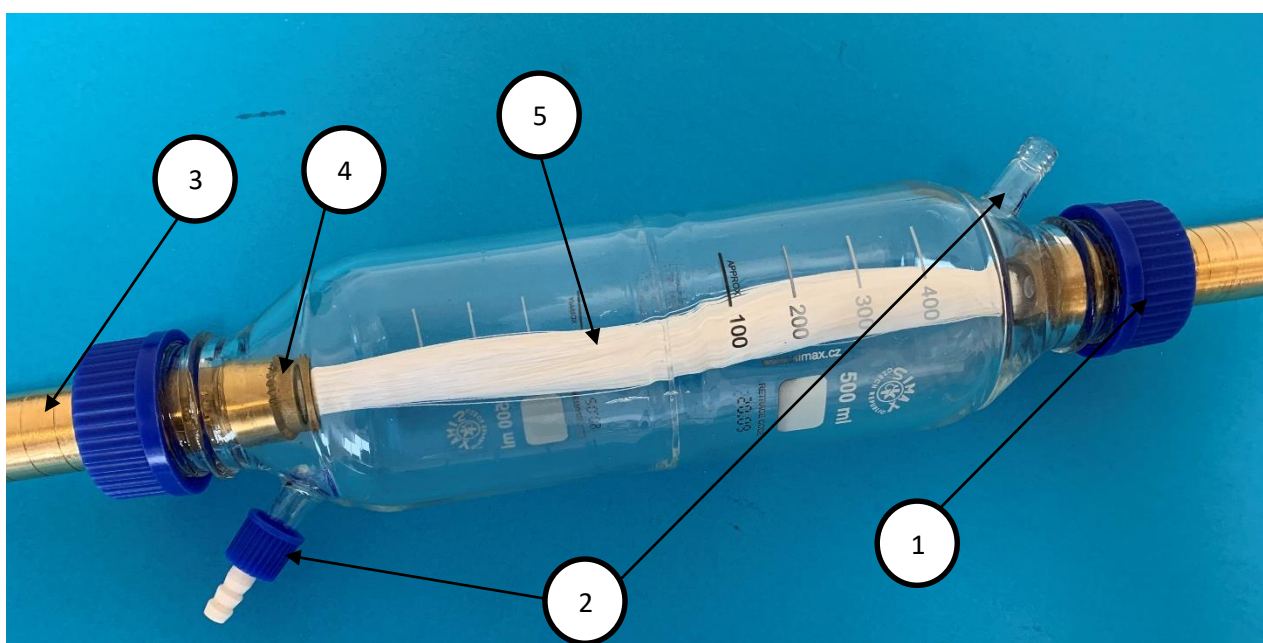


## Program TREND – PID: FW03010181

## Membránové destilace založené na ultratenkých polypropylénových kapilárách

## 1. Funkční vzorek č.FW03010181-V1



Obrázek 1 - Modul pro membránovou destilaci chemických roztoků bez výrazné koncentrace mechanických částic, 1 – závit GL45, 2 - odtoky (2 typy ukončení – závit a hadičník), 3 - mosazný nástavec, 4 – svěrná spojka na konci nástavce, 5 - 25 cm dlouhý membránový svazek

Na Obrázek 1 je vidět modul pro membránovou destilaci chemických roztoků bez výrazné koncentrace mechanických částic, který destiluje ve směru z vláken ven. Jako aktivní povrch jsou použita výhradně polypropylénová membránová vlákna P60 od společnosti ZENA s.r.o.

Modul má délku 35 cm a průměr v centrální části 8 cm. Ke koncům se zužuje a je zakončen závitě GL45 (1) s průměrem 5 cm. Při koncích jsou v zužujících se částech dva vývody pro odtah páry (2). Ty jsou zakončeny závitěm, na který je možné umístit plastový hadičník, jak je vidět na Obrázek 1. Na závitě GL45 jsou našroubovány perforované protikusy pro provlečení a utěsnění mosazných nástavců (3). Mosazné závitě mají na jedné straně svěrnou spojku (4) pro vodotěsné uchycení membránové svazky (5) a na druhé G ½'' závit pro spojení se zbytkem aparatury.

Membránový svazek má délku 25 cm. Prodloužené nastavce umožňují regulovat vzdálenost mezi konci svazku a tak rozdělení vláken ve vnitřním prostoru modulu. Svěrné spojky na mosazných nastavcích umožňují rychlou a jednoduchou výměnu svazku.

Destilace v modulu probíhala módem SGMD (membránové destilace s nosným plynem). Jeden vývod byl připojen na generátor vakua a druhý byl nechán otevřený. To způsobilo sání okolního vzduchu, který proudil okolo svazku a jako nosný plyn přenášel vodní páru od membrány do kondenzátoru. Teplota vstupní kapaliny byla 60°C a průtok modulem byl okolo 2 l/min. Zatím nejlepší dosažený výťažek byl 1,5 l/m<sup>2</sup>h. Experiment prokázal, že modul je funkční a schopný destilace. Jako testovací médium byla použita kohoutková voda. Ta mala před experimentem elektrickou vodivost v okolí 530 μS/cm. Po experimentu vodivost klesla na zhruba 30 μS/cm. To dokazuje, že voda je přečištěna přechodem přes plynnou fázi.