

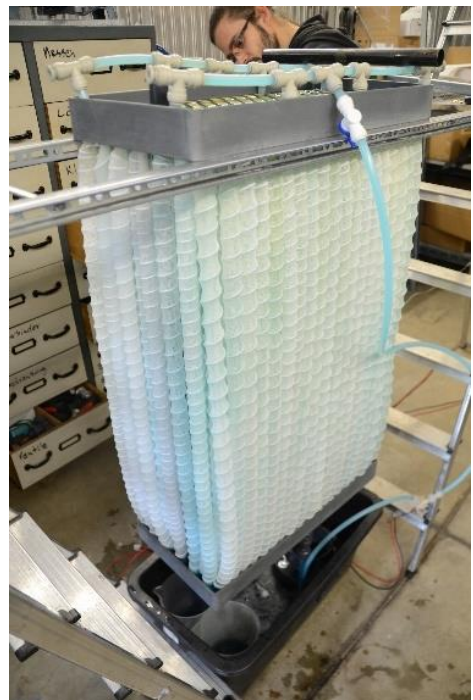
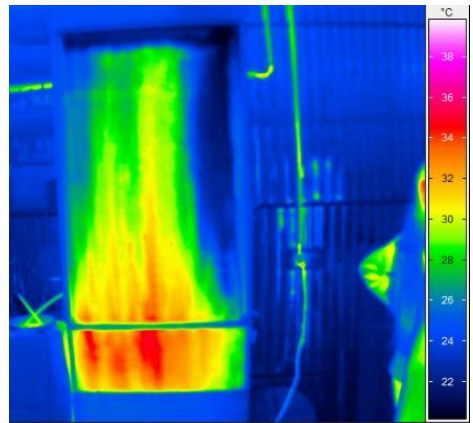


Eigenschaften von Thermochemicalfluiden

Weiterentwicklung des Absorberdesigns

Der Absorber ist die Schnittstelle für den Energie- und Stoffaustausch zwischen Luft und einem flüssigen Trockenmittel. Es gibt zwei verschiedene Ziele:

- **Entfeuchtung der Luft:** Der Absorber ist für einen sehr langsamen Volumenstrom des Trockenmittels optimiert. Die meiste Prozesswärme, die durch den Phasenwechsel von Wasserdampf (in der Luft) zu Flüssigkeit (im Trockenmittel) entsteht, wird aufgrund des geringen Volumenstroms an die Luftseite abgegeben. Dies ist besonders vorteilhaft für die Luftentfeuchtung in der Heizperiode. Der Watergy-Absorber wurde ursprünglich für diese Anwendung konzipiert. Die geringe Strömung wird durch einen kurzen Transport gegen die Schwerkraft unter Ausnutzung der Kapillarkräfte erzeugt, die durch ein textiles Material entstehen, das auf einer zylindrischen Verteilerfläche angebracht ist. Der Vorteil ist ein sehr geringer Pumpenergiebedarf, kombiniert mit einem geringen Lüftungsenergiebedarf im Vergleich zum Stand der Technik. Der Nachteil ist ein größeres Gesamtvolumen bei gleicher Trocknungsleistung.
- **Kombinierte Kühlung und Entfeuchtung:** Der Absorber muss für einen hohen Volumenstrom des Trockenmittels ausgelegt sein, um die Phasenwechselenergie mit dem Strom des Trockenmittels (anstelle des Luftstroms) zu entziehen. Dennoch sind die Energiekosten für das Pumpen im Vergleich zu einer ungeordneten Packung geringer, da das Trockenmittel nicht über die Struktur zirkuliert, sondern nur einmal durchläuft. Der hohe Volumenstrom erforderte jedoch eine Lösung für eine gleichmäßige Verteilung auf alle Textilelemente. Dies wurde schließlich durch ein Verteilungsschema mit Trocknungsmiteleinträgen zwischen den einzelnen Zylinderelementen erreicht.



Dieses Projekt wird mit Mitteln des Forschungs- und Innovationsprogramms Horizon 2020 der Europäischen Union unter der Fördervereinbarung Nr. 101000801 gefördert

Die alleinige Verantwortung für diese Veröffentlichung liegt bei den Autoren. Die Europäische Kommission und die Exekutivagentur für die Forschung sind nicht verantwortlich für die Verwendung der darin enthaltenen Informationen.