
**NÁZEV ZAŘÍZENÍ (CZ): EXPERIMENTÁLNÍ ZAŘÍZENÍ PRO HODNOCENÍ Vlivů
NA PROUDĚNÍ TENKÉHO KAPALNÉHO FILMU NA VNITŘNÍ STĚNĚ VERTIKÁLNÍ
TRUBKY**

**NÁZEV ZAŘÍZENÍ (EN): EXPERIMENTAL EQUIPMENT FOR IMPACT ASSESSMENT
OF LIQUID FLOW FILM FOILING ON INTERNAL WALL VERTICAL PIPES**

ROK VZNIKU: 2018

AUTOŘI: Ing. Petr Kracík, Ph.D., Ing. Filip Toman, doc. Ing. Jiří Pospíšil, Ph.D.

ABSTRAKT (CZ):

Experimentální zařízení vzniklo za účelem testování vlivů na proudící tenký kapalný film uvnitř vertikální skleněné trubky, kde do volného průtočného průřezu může být pouštěn vzduch / vodní pára do teploty 80 °C. Skleněné trubky lze využít v rozsahu vnějšího průměru 10,0 až 38,0 mm a průtok kapalného filmu může být do 20,0 l/min. Vzduch / pára může do volného průřezu v trubce proudit o průtoku až 150 l/min a to z dolní nebo horní strany.

ABSTRAKT (EN):

The experimental device is used to test the effects on the flowing liquid film within a vertical glass pipeline where air / water vapor up to 80 ° C can be released into the free flow cross section. The glass tubes may be used in the range of an outer diameter of 10.0 to 38.0 mm, and the flow of the liquid film may be up to 20.0 L/min. The air / steam can flow into the free cross-section of the pipe at a flow rate of up to 150 L/min to the bottom or top.

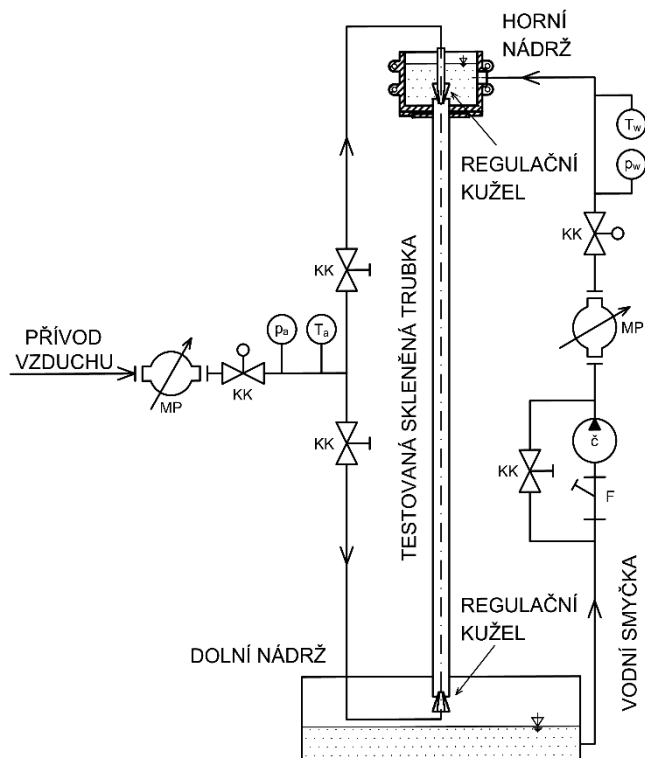
KLÍČOVÁ SLOVA (CZ): vertikální trubka, proudění, voda / vzduch

KLÍČOVÁ SLOVA (EN): vertical pipe, flow, water / air

**UMÍSTĚNÍ: VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ, FAKULTA STROJNÍHO
INŽENÝRSTVÍ, TECHNICKÁ 2896/2, 616 69 BRNO, C3/314 2.2**

MĚŘICÍ ZAŘÍZENÍ

Pro testování vlivů na proudění tenkého kapalného filmu na vnitřní stěně vertikální trubky bylo postaveno zkušební zařízení, jehož schéma je na obr. 1. Měřicí zařízení se skládá z horní a dolní nádrže. Skleněná trubka je k horní nádrži připevněna přes přírubu, ve které je skleněná trubka přilepena. Tloušťka filmu stékajícího uvnitř trubky směrem dolů je regulována kuželem, uprostřed kterého může proudit plynné médium. Primárně je to tlakový vzduch, který je přiváděn z centrálních rozvodů vzduchu v laboratořích Energetického ústavu. Oběh vody je řešen pomocí čerpadla. Na straně vody i vzduchu je měřen objemový průtok, teplota a tlak média.



Obr. 1 Schéma experimentální aparatury

Měřicí aparatura se skládá z následujících prvků:

- (1) Termočlánky typu T, obalované, neuzemněné o průměru sondy 2,0 mm a délce sondy 50,0 mm od společnosti Omega Engineering Inc., Newport Electronics Inc. a Omegadyne Inc., kterou v České republice zastupuje společnost JAKAR Electronics, spol. s r.o., Fryštátská 184, 733 01 Karviná, CZ.
- (2) Snímač tlaku PXM 319-0.007AI od společnosti Omega Engineering Inc., Newport Electronics Inc. a Omegadyne Inc., kterou v České republice zastupuje společnost JAKAR Electronics, spol. s r.o., Fryštátská 184, 733 01 Karviná, CZ
- (3) Indukční průtokoměr DN 10 s převodníkem FLOMAG 3000 od společnosti FLOMAG s.r.o., Šumavská 5, 602 00 Brno, CZ.
- (4) Testo 454 s vrtulkovou/teplotní sondou o průměru D 16 mm, nebo sondou se žhavenou kuličkou o průměru 3 mm od společnosti Testo, s.r.o., Jinonická 80, 158 00 Praha, CZ.
- (5) Sběrnice dat OMB-DAQ-56 od společnosti Omega Engineering Inc., Newport Electronics Inc. a Omegadyne Inc., kterou v České republice zastupuje společnost JAKAR Electronics, spol. s r.o., Fryštátská 184, 733 01 Karviná, CZ.