置、环境参数、声速分布等的变化十分敏感。信道的系统函数对于环境参数的敏感性次序分别为：接收点铅直位置变化，水层厚度变化，水平位置变化，水层中声速变化。为了使 PDS 通信体制更好的应用于工程，必须对不同水文分布条件和环境参数的海洋信道做大量研究，并且根据信道具体形式采用不同的工作方式。例如，当海洋信道多途扩展很大时，可以加大码元宽度以增强抗多途能力，即以选择牺牲通信速率来抑制多径干扰保证低误码率通信。

参 考 文 献

1 Milica Stojanovic. *IEEE J. Oceanic Eng.*, 1996, **21**(2):125~136.

2 Turner R, Turner E. *Oceans 2000 Conference*, 2000, **2**:905~911.

3 Quazi A, Konrad W. *IEEE Commun. Mag.*, 1982, **20**(2):24~29.

4 Catipovic J. *IEEE J. Oceanic Eng.*, 1990, 15, **15**(3):205~216.

5 Proakis J. *IEEE J. Oceanic Eng.*, 1991, 16, **16**(1):66~74.

6 Yeung L F, Bradbeer R S, Law E T M. *et al. OCEAN'2003*, **3**:1368~1375.

7 惠俊英，刘丽，刘宏，冯海泓. 声学学报，1999, **24**(6): 561~572.

8 范敏毅. 水下声信道的仿真与应用研究. 博士学位论文，哈尔滨工程大学，2000.

9 惠俊英. 水下声信道. 第一版. 北京：国防工业出版社，1992, 30~33.

88-1 型超声乳化、强化处理机 (研制产品)

88-1 型超声乳化、强化处理机是高强度超声处理设备，由中国科学院声学研究所研制。主要用于乳化、强化处理各类液体介质，包括超声乳化、混合、清洗、分散、破碎和强化化学反应等，系一机多用。由于本机在液体中能产生高声强并引起强烈的空化现象和效应，因而可大大加速上述各项乳化、清洗、强化工艺过程，带来提高生产效率 (有的可提高几倍至几十倍) 和改善产品质量的明显效果，受到各方用户、尤其是中青年科技骨干用户的关注和欢迎，成为他们科技创新的重要手段之一。例如：超声乳化用于制备燃油掺水乳液、硅油和水乳液、鸡疫苗、浮选剂、家具保护剂、高级液体鞋油、B 超耦合剂等，均取得了良好效果，所制乳液细度小 (有的细度可达 1μm 以下)、稳定时间长 (有的可达几个月至 1 年)。用于清洗微型电容传声器罩，清洗时间可缩短为原来的几十分之一，用于清洗带润滑微孔钢环，解决了原来清洗微孔的难题，用于清洗喷丝头，速度快，质量好，用于清洗二氧化硅，证明比其他方法效果更好。用于破碎各类细胞，性能和效果不亚于国外同类产品，价格仅为国外的 1/3 至 1/5，用于分散色素，细度小，稳定性高，用于分散碳纤维，可比原分散方法加快 15 倍以上，用于分散碳纤维强化浸铝，浸透好、速度快。尤其近几年用于分散纳米材料，更是有良好效果，受到各方关注和采用。用于超声强化氰化法浸出黄金，可提高浸出速度几倍至几十倍。用于超声强化异丙醇铝水解反应，可加快反应速度几倍至几十倍，并促使溶液呈胶态，对溶液-凝胶法制备超细粉末、薄膜有潜在的应用前景。用于强化其它一些化学反应，也有极好效果 (用户尚不愿公开)，也可用于强化制备纳米材料和制备纳米乳液等等。

本机由超声电子发生器和 T-1 型高强度压电超声换能器组成，为降低噪声还配套有相应隔音箱。超声电子发生器频率 14 至 20kHZ 可调，电功率 0~250W 可调。带频率自动跟踪和定时控制装置。T-1 型高强度超声换能器，频率 18 ± 0.5kHZ，电功率 ≤ 250W，最大声强 50~80W/cm^2，聚能器 (变幅器) 由钛合金制成，可适合于处理各类带酸碱性液体介质 (聚能器根据用户处理需要也可另配其它形式)。本机用于实验室小样处理，处理容量可为 1~2000ml。

本机主要特点是声强大、空化强、使用寿命长，本机自 80 年代研制成功以来 (80 年代配电子管超声电子发生器，90 年代配晶体管超声电子发生器) 已广泛用于国内各类用户，受到欢迎和好评。

(罗曾义)

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net