



رزومه

دکتر اسماعیل پیش بین

عضو هیئت علمی سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران،

استادیار گروه مهندسی پزشکی، پژوهشکده برق و فناوری اطلاعات

شماره تماس: ۰۹۱۲۲۱۹۳۶۰۶ ، ایمیل: es.pishbin@gmail.com

❖ سوابق تحصیلی

مقطع تحصیلی	رشته	دانشگاه
کارشناسی	مهندسی مکانیک - جامدات	دانشگاه صنعتی امیرکبیر
کارشناسی ارشد	مهندسی پزشکی - بیومکانیک	دانشگاه علم و صنعت ایران
دکتری	مهندسی مکانیک - بیومکانیک	دانشگاه علم و صنعت ایران

عناوین پایان نامه ها

- کارشناسی: بهینه سازی آب شیرین کن خورشیدی به روش رطوبت زنی- رطوبت گیری از هوا
- کارشناسی ارشد: شبیه سازی المان محدودی عملیات بستن استرنوم در عمل قلب باز
- دکتری: طراحی و ساخت دستگاه PCR بر اساس فناوری میکروسیالات سیالات دورانی

❖ مسئولیت های اجرایی

- سرپرست مرکز ملی ارزیابی فناوری و تحقیق و توسعه (از آذر ۱۴۰۳)
- سرپرست اداره عمق ساخت داخل ، مرکز ملی ارزیابی فناوری و تحقیق و توسعه (از خرداد ۱۴۰۳ الی آذر ۱۴۰۳)
- عضو شورای مرکزی ارزیابی فناوری و تحقیق و توسعه- سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران (از ۱۴۰۲)
- عضو کمیته علمی تخصصی برق و کامپیوتر جشنواره بین المللی خوارزمی
- عضو کمیته علمی تخصصی برق و کامپیوتر جشنواره جوان خوارزمی



❖ سوابق پژوهشی

- ✓ دوره تحقیقاتی ۱۴۰۲، Francis Crick Institute، لندن، انگلستان
- ✓ دوره پسا دکتري ۱۴۰۰-۱۳۹۹، دانشگاه صنعتی شریف، آزمایشگاه نانو زیست فناوری
- ✓ فرصت مطالعاتی، ۱۳۹۸، آزمایشگاه Science for life laboratory دانشگاه KTH، استکهلم، سوئد
- ✓ مسئول آزمایشگاه ریزسیالات سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران
 - انجام مسئولیت های پژوهشی در آزمایشگاه ریز سیالات سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران، ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۸
 - همکار اصلی طرح در پروژه "راه اندازی آزمایشگاه ریز سیالات سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران"، سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
 - همکار اصلی طرح در پروژه "ساخت دستگاه آنالایزر ۴ کاناله دیسک های میکروسیالاتی"، سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
 - همکار اصلی طرح در پروژه "طراحی و ساخت دستگاه PCR بر اساس فناوری میکروسیالات گریز از مرکز"، سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

- ✓ انجام پروژه های طراحی و ساخت تجهیزات پزشکی با همکاری بیمارستان مرکز قلب تهران
 - همکار اصلی پروژه "تولید چسب استخوانی (cement bone) با استفاده از پودر استخوانی الیوگرافت برای استفاده در عمل باز قلب"، بیمارستان مرکز قلب تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۹۰
 - همکار اصلی پروژه "ساخت بست های پلیمری zipfix برای استفاده در عمل های قلب باز"، بیمارستان مرکز قلب تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۹۱
 - همکار طرح "طراحی و ساخت کانول های باز شونده برای کاربرد در عمل های قلب اورژانسی"، بیمارستان مرکز قلب تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۹۱

❖ اخذ گرنت و انجام پروژه ها با حمایت بخش های دولتی و خصوصی

- ✓ برگزیده گرنت اینوتن ۱۴۰۲؛ ستاد میکرو و نانو، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری
- ✓ برگزیده دوره هفتم طرح احمدی روشن، بنیاد ملی نخبگان برای طرح "طراحی و ساخت دستگاه یکپارچه میکروسیالاتی جهت تشخیص های زود هنگام سرطان بر اساس روش LAMP"
- ✓ برگزیده ستاد فناوری های همگرا سال ۱۴۰۱ برای طرح "ساخت نمونه مهندسی دستگاه پرتابل آزمایشگاه بر روی دیسک برای تست پارامتر های خونی"
- ✓ همکار اصلی طرح در پروژه پایان یافته "ساخت دستگاه آزمایشگاهی بر اساس میکروسیالات گریز از مرکز برای تشخیص قارچ های سیستمیک"، صندوق پژوهشگران و فناوران کشور
- ✓ محقق اصلی در پروژه در حال انجام "طراحی و ساخت دستگاه یکپارچه میکروسیالاتی به منظور تشخیص سریع بیماری کم کاری تیروئید به روش الایزا"، با حمایت صندوق پژوهشگران و فناوران کشور



- ✓ راهنمای طرح "ارزیابی تجربی و بهینه سازی کارآیی پلتفرم ترمال سایکلر بر مبنای میکروسیالات دیجیتال رباتیک با استفاده از رده های سلولی واجد KRAS جهش یافته"، با حمایت صندوق پژوهشگران و فناوران کشور
- ✓ همکار اصلی طرح "طراحی و ساخت سیستم PCR بر اساس فناوری میکروسیالات دورانی"، با حمایت بخش خصوصی

❖ کارگاه های تخصصی تدریس شده

- "کارگاه ارزیابی توانمندی فناورانه و عمق ساخت محصولات داخل" تابستان ۱۴۰۳
- "معرفی فناوری میکروسیالات گریز از مرکز و کاربرد های آن" کنفرانس میکروفلوئیدیک، دانشگاه شریف، خرداد ۱۳۹۷
- "معرفی سیستم های میکروفلوئیدی و کاربرد های آن" کنفرانس مهندسی پزشکی، ابروست، آذر ۱۳۹۴
- "معرفی فناوری میکروسیالات گریز از مرکز"، نمایشگاه هفته پژوهش، اسفند ۱۳۹۴
- "کاربرد های فناوری میکروسیالات دورانی"، نمایشگاه هفته پژوهش، اسفند ۱۳۹۴
- داوری بیش از ۲۰ ثبت اختراع و تائیده اختراع در سامانه ملی ارزیابی اختراعات و نوآوری ها
- داوری مقالات برای ژورنال های معتبر بین المللی
- استاد راهنمای ۶ تز دکتری و ارشد

❖ سوابق صنعتی

- بنیان گذار و مدیرعامل شرکت دانش بنیان پیشرو طب گستر سیوان (از سال ۱۴۰۱)
- مدیر پروژه در زمینه ساخت نمونه صنعتی سروو موتورهای صنعتی شرکت ره شد (سال ۱۳۹۱-۱۳۹۲)
- طراحی صنعتی دستگاه های آب شیرین کن صنعتی شرکت گواراب اندیشه (سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۸۹)

✓ مقالات ISI:

- Dezhkam, R., Pishbin, E., Moghaddam, E. A., Rahi, A., Hashemi, N., & Shamloo, A. (۲۰۲۵). Lab-on-a-Disk Particle Separation Using a Novel Automated Slab Valve for Two-Step Filtration. *BioNanoScience*, 15(۱), ۱-۱۱.
- Banazadeh, M., Ilaghi, M., Abadi, B., Joushi, S., Pishbin, E., Dabiri, S., ... & Zare, I. (۲۰۲۵). Chitosan nanoparticles-hydrogel composites for biomedical applications. In *Fundamentals and Biomedical Applications of Chitosan Nanoparticles* (pp. ۶۳۳-۶۷۸). Woodhead Publishing.
- Mohseni, A., Ebrahimzadeh, M. A., Bahramian, A., & Pishbin, E. (۲۰۲۴). A Parametric Study of the Thermo-pneumatic Microvalve Performance for Microfluidic Platforms: A Finite Element Analysis. *Results in Engineering*, ۱۰۳۸۳۵.
- Nouri, M., Ebrahimi, S., Bahramian, A., Dehghan, A., & Pishbin, E. (۲۰۲۴). Enhancing circulating tumor cells separation with integrated spiral and U-shaped cross-section microchannels using elasto-inertial microfluidics. *Sensors and Actuators A: Physical*, ۱۱۶۱۵۳.
- Mahmoodi, M., Nouri, M., Ghodousi, M., Mohseni, A., Ebrahimzadeh, M. A., Heidari, A., ... & Pandey, S. (۲۰۲۴). Unveiling the therapeutic potential of ultrasound-responsive micro/nanobubbles in cancer management. *Inorganic Chemistry Communications*, ۱۱۳۷۶۵.
- Mirlohi, M. S., Pishbin, E., Dezhkam, R., Kiani, M. J., Shamloo, A., & Salami, S. (۲۰۲۴). Innovative PNA-LB mediated allele-specific LAMP for KRAS mutation profiling on a compact lab-on-a-disc device. *Talanta*, ۲۷۶, ۱۲۶۲۲۴.
- Zare, I., Mirshafiei, M., Kheilnezhad, B., Far, B. F., Hassanpour, M., Pishbin, E., ... & Makvandi, P. (۲۰۲۴). Hydrogel-integrated graphene superstructures for tissue engineering: from periodontal to neural regeneration. *Carbon*, ۱۱۸۹۷۰.
- Ebrahimi, S., Alishiri, M., Pishbin, E., Afjoul, H., & Shamloo, A. (۲۰۲۳). A curved expansion-contraction microfluidic structure for inertial based separation of circulating tumor cells from blood samples. *Journal of Chromatography A*, ۱۷۰۵, ۴۶۴۲۰۰.
- Ebrahimi, S., Alishiri, M., Shamloo, A., Pishbin, E., Hemmati, P., Seifi, S., & Shaygani, H. (۲۰۲۳). Optimizing the design of a serpentine microchannel based on particles focusing and separation: A numerical study with experimental validation. *Sensors and Actuators A: Physical*, ۳۵۸, ۱۱۴۴۳۲.
- Pishbin, E., Sadri, F., Dehghan, A., Kiani, M. J., Hashemi, N., Zare, I., ... & Rahi, A. (۲۰۲۳). Recent advances in isolation and detection of exosomal microRNAs related to Alzheimer's disease. *Environmental Research*, ۱۱۵۷۰۵.
- Kiani, M. J., Dehghan, A., Saadatbakhsh, M., Asl, S. J., Nouri, N. M., & Pishbin, E. (۲۰۲۳). Robotic digital microfluidics: a droplet-based total analysis system. *Lab on a Chip*, ۲۳(۴), ۷۴۸-۷۶۰.
- Maghazeh, M., Pishbin, H., Navidbakhsh, M., & Pishbin, E. (۲۰۲۲). Numerical investigation of centrifuge-trapping technique for generating gas-liquid flows in microchannels. *Physics of Fluids*, ۳۴(۸), ۰۸۲۰۰۱.



- Dehghan, A., Gholizadeh, A., Navidbakhsh, M., Sadeghi, H., & Pishbin, E. (۲۰۲۲). Integrated microfluidic system for efficient DNA extraction using on-disk magnetic stirrer micromixer. *Sensors and Actuators B: Chemical*, ۳۵۱, ۱۳۰۹۱۹.
- Rahi, A; Kazemi, M; Pishbin, E; Karimi, S; Nazarian, H (۲۰۲۱). Cross flow coupled with inertial focusing for separation of human sperm cells from semen and simulated TESE samples. *Analyst*, ۲۳(۴), p.۵۳.
- Dehghan, A., Gholizadeh, E., Navidbakhsh, M., Sadeghi., Pishbin ,E. (۲۰۲۱). Integrated Microfluidic Device for Efficient DNA Extraction Using on-Disk Magnetic Stirrer Micromixer. *Sensors and Actuators B: Chemical*, ۱۴۵, ۶۸۷-۶۸۲.
- Pishbin, E., Kazemzadeh, A., Chimerad, M., Asiaei, S., Navidbakhsh, M., & Russom, A. (۲۰۲۰). Frequency dependent multiphase flows on centrifugal microfluidics. *Lab on a Chip*.
- Pishbin, E., Eghbal, M., Navidbakhsh, M. and Zandi, M., ۲۰۱۹. Localized Air-mediated Heating Method for Isothermal and Rapid Thermal Processing on Lab-on-a-Disk Platforms. *Sensors and Actuators B: Chemical*.
- Asiaei, S., Fakhari, S., Pishbin, E., Ghorbani-Bidkorpbeh, F., Eghbal, M. and Navidbakhsh, M., ۲۰۱۹. Demonstration of an efficient, compact and precise pumping method by centrifugal inertia for lab on disk platforms. *Journal of Micromechanics and Microengineering*, ۲۹(۷), p.۰۷۵۰۰۱.
- Fakhari, S., Pishbin, E*, Navibakhsh, M., Maghazeh, M. and Eghbal, M., ۲۰۱۹. Implementing series of dual-chamber units for sequential loading of the liquids in centrifugal microfluidic platforms. *Microfluidics and Nanofluidics*, ۲۳(۴), p.۵۳.
- Abdi, M., Pishbin, E., Karimi, A. and Navidbakhsh, M., ۲۰۱۷. A Comparative Investigation on the Performance of Different Micro Mixers: Toward Cerebral Microvascular Analysis. *Journal of Multiscale Modelling*, ۸(۰۱), p.۱۶۵۰۰۰۸.
- Pishbin, E., Eghbal, M., Fakhari, S., Kazemzadeh, A. and Navidbakhsh, M., ۲۰۱۶. The effect of moment of inertia on the liquids in centrifugal microfluidics. *Micromachines*, ۷(۱۲), p.۲۱۵.
- Pishbin, E., & Mallakzadeh, M. (۲۰۱۳). Numerical analysis of the sternal closure in the open heart surgery for the finite element model of a complete human chest. *J. Basic Appl. Sci. Res.*, ۳, ۲۰-۴.

✓ مقالات کنفرانسی و ISC:

- Chimerad, M., Pishbin, E., Asiaei, S., Bidkorpbeh, F.G. and Eghbal, M., ۲۰۱۷, November. The Effect of Geometrical and Fluid Kinematic Parameters of a Microfluidic Platform on the Droplet



Generation. In ۲۰۱۷ ۲۴th National and ۲nd International Iranian Conference on Biomedical Engineering (ICBME) (pp. ۱-۶). IEEE.

- Pishbin, E., Navidbakhsh, M. and Hasani, M., ۲۰۱۵, November. Numerical analysis of a centrifugal microfluidic platform for PCR thermocycling. In ۲۰۱۵ ۲۲nd Iranian Conference on Biomedical Engineering (ICBME) (pp. ۳۵۲-۳۵۷). IEEE.
- Pishbin, E., Navidbakhsh, M. and Eghbal, M., ۲۰۱۵, November. A Centrifugal microfluidic platform for determination of blood hematocrit level. In ۲۰۱۵ ۲۲nd Iranian Conference on Biomedical Engineering (ICBME) (pp. ۶۰-۶۴). IEEE.

❖ ثبت اختراع

- U.S. Patent : Dosing applicator for medical and non-medical containers, Kazemzadeh, A., Pishbin, E., Gaudenzi, G., & Bouwens, R. (۲۰۲۳). *U.S. Patent Application No. 17/659,287*.
- ثبت اختراع تحت عنوان "بهینه سازی شیرین کن خورشیدی به روش رطوبت زنی و رطوبت گیری از هوا"، شماره اختراع ۶۸۹۳۱، مورخ ۱۳۸۹
- ثبت اختراع با عنوان "دستگاه سنجش بیلی روبین با استفاده از فناوری میکروفلوئیدیک گریز از مرکز مبتنی بر دیسک"، شماره ثبت اختراع: ۱۰۱۰۲۳ مورخ: ۱۳۹۹/۲/۱۵