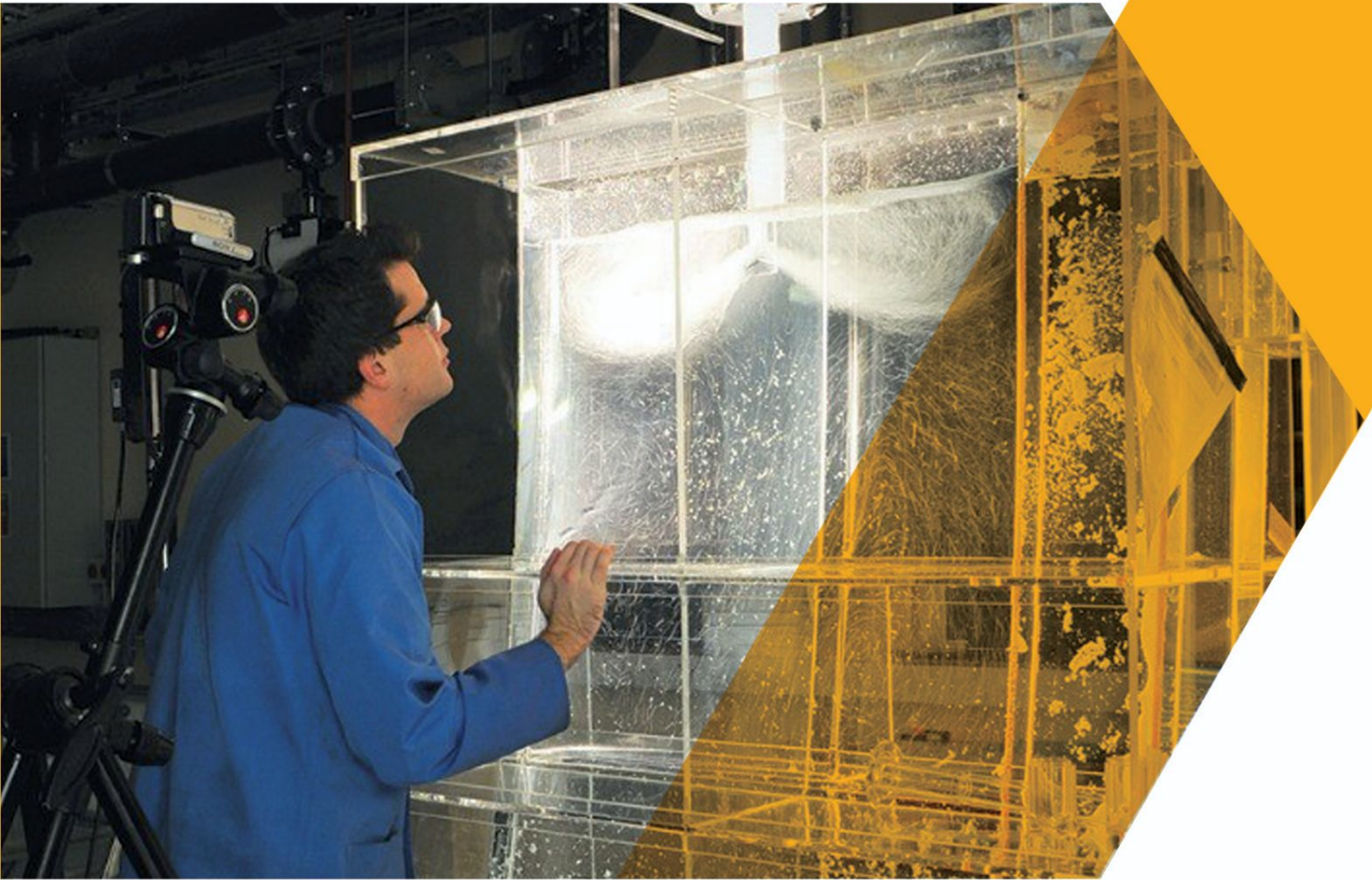


شرکت دانش بنیان فناوری و پژوهش سه‌ن‌آهن و فولاد خاورمیانه (سهامی خاص)



موضوع فعالیت

- ارتقاء فناوری‌های موجود و تبدیل پژوهش‌های دانشگاهی به دستورالعمل‌های فناوری
- همکاری در تدوین نقشه راه و مسائل راهبردی فولاد کشور به منظور افزایش بهره‌وری
- ارائه فناوری تولید فولادهای نوین، مشاوره فناوری، ارتقاء کیفیت محصولات، ارتقای فرایند تولید
- طراحی، ساخت و اجرای پایلوت‌های مرتبط با صنعت آهن و فولاد
- توسعه و ابداع روش‌های کاهش آلودگی‌های زیست محیطی، کاهش مصرف آب و انرژی، ارتقای ارزش ضایعات تولید

سهام‌داران اصلی





کاتالیست سولفورزدایی (MISTR-EAFD-DSC-02)

حضور ترکیبات گوگردی در جریان‌های گازی در صنایع نفت، گاز، پتروشیمی و همچنین صنایع آهن سازی (پخت گندله و ریفورمرها) از بزرگترین مشکلات این صنایع به شمار می‌آید. پایه اصلی کاتالیست‌های سولفورزدایی معمولاً بر مبنای اکسید روی است. شرکت MISTR برای اولین بار با بکارگیری غبار کوره قوس الکتریکی (EAFD) به عنوان ماده اصلی، موفق به تولید کاتالیست سولفورزدایی به عنوان جایگزین کاتالیست‌های ZnO با قابلیت بازیابی و با قابلیت کاربری در دمای ۲۵۰ درجه و کارایی بالا شده است.

مشخصات

- سطح موثر: ۴۵ مترمربع بر گرم
- ظرفیت جذب سولفور: ۰/۲۸ گرم سولفور بر گرم جاذب



بریکت خود احیاء شونده (MISTR-EAFD-SRB-01)

در فرایند تولید فولاد به روش قوس الکتریکی، در حدود ۱ تا ۲ درصد از کل تولید فولاد، به صورت غبار از کوره خارج شده و در سامانه‌های غبارگیر جمع آوری می‌گردد. برای اولین بار در شرکت MISTR غبار کوره قوس الکتریکی (EAFD) بر مبنای فرایند RECUMET اسپانیا به صورت بریکت خود احیاء شونده با مشخصات زیر بومی‌سازی و تولید شده است. این بریکت خود احیاء شونده می‌تواند بدون ایجاد تغییر در فرایند، به صورت مستقیم به کوره قوس الکتریکی افزوده گردد.

- میزان آهن توتال : ۸۲ درصد
- اندیس تامبلر : ۵۵ درصد
- اندیس سایش : ۲۸ درصد



آلیاژ یاتاقان های لغزشی پایه (Alzen 305k)

آلیاژهای یاتاقان های لغزشی پایه Zn با ترکیب کلی Zn-Al-Cu با نام برنز سفید و با نام تجاری آلزن (Alzen 305k) در دسته آلیاژهای زاماک بوده و در سه رده کیفیتی ریختگی، ریختگی و عملیات حرارتی شده و ریختگی و عملیات ترمومکانیکی شده در شرکت فناوری و پژوهش سهند آهن و فولاد خاورمیانه به مرحله تولید رسیده است. این رده از آلیاژهای لغزشی در مقایسه با برنز، بابت و سایر آلیاژهای آن، مقاومت سایشی بالاتر، ضریب اصطکاک عالی، جذب ارتعاش در حین کار، طول عمر بالا، سازگاری با شرایط روانکاری (ترشوندگی با روانکار) و قابلیت ماشین کاری بهتری داشته و برای شرایط با فشار بالا و سرعت لغزشی پایین و تحت روانکاری بسیار مناسب است.

مشخصات

- ضریب اصطکاک خشک: ۰/۲۵ - ۰/۲۷
- ضریب اصطکاک در حالت روانکاری شده: ۰/۰۶ - ۰/۰۲
- استحکام تسلیم: بالاتر از 210 N/mm^2
- درصد ازدیاد طول: ۵٪ (ریختگی)، ۱۲٪ (عملیات ترمومکانیکی)
- سختی: حداقل ۸۰ برینل



پودر بازی تاندیش

در ریخته‌گری پیوسته فولاد متداول‌ترین روش برای جلوگیری از اکسیداسیون فولاد مذاب پاتیل و تاندیش، پوشاندن سطح فولاد مذاب با پودر بازی تاندیش است. در این راستا شرکت *MISTR* با بررسی آخرین تحقیقات روز دنیا موفق به مهندسی مجدد و سنتز پودر بازی تاندیش (عایق و تصفیه کننده) شده است. از ویژگی‌های منحصر به فرد پودر تولیدی می‌توان به حفاظت بالا از سطح مذاب، عایق حرارتی عالی، بدون پوسته شدن، بدون ایجاد فرسایش در آسترها و نسوز، جذب عالی و حذف ناخالصی‌های غیرفلزی از مذاب موجود در پاتیل و تاندیش و بدون افزودن آلودگی به فولاد مذاب اشاره کرد. این پودر در چهار نوع مربوط به فولادهای کم کربن و کربن متوسط با نام تجاری (*BFLMC*) و مربوط به فولادهای پرکربن (*BFHC*)، مربوط به فولادهای الکتریکی (*BFES*) و مربوط به فولادهای زنگ‌نزن آستنیتی (*BFASS*) ارائه شده است.



بازیابی آب از رطوبت موجود در هوای مه آلوده (MISTR - ABAN - 01)

امروزه روش‌های متعددی برای بازیابی آب از هوا و بازیابی آب از هوای مه آلود در دنیا ارائه شده و به صورت صنعتی و نیمه صنعتی به بهره برداری رسیده است. در جدیدترین فناوری، با استفاده از یک شبکه سیمی فلزی یا پلیمری، امکان جذب آب به سطوح آب دوست شبکه مهیا شده و قطرات آب در زاویه مناسب جمع آوری می‌گردد.

شرکت MISTR با بهره‌گیری از فناوری پوشش‌دهی شبکه سیمی فولاد زنگ نزن با پوشش مناسب و با استفاده از فناوری استفاده از انرژی خورشیدی به عنوان منبع تامین انرژی و به صورت کاملاً مقاوم به خوردگی، دستگاه بازیابی آب از رطوبت موجود در هوا را با نام دستگاه آبان برای استفاده در برج‌های خنک کننده (کولینگ تاورها) به صورت پایلوت طراحی و ارائه نموده است. کولینگ تاورهای باز مورد استفاده در صنایع مختلف در حدود ۱۰ تا ۲۰ درصد از مصرف آب خود را به صورت تبخیر از دست می‌دهند. در آزمایشات پایلوت اولیه، این دستگاه قادر به بازیابی ۱۸ تا ۲۴ درصد از آب تبخیری در کولینگ تاور می‌باشد.

بلوک‌های سیمی مزبور با پوشش طراحی شده، قابلیت نصب در قسمت‌های داخلی کولینگ تاور را داشته و قبل از خروج هوای مه آلود کولینگ تاور و ورود به اتمسفر، می‌تواند مقدار قابل توجهی از آب تبخیری را بازیابی نماید.



پوشش استوپر تاندیش ریخته گری مداوم فولاد (MISTR-StopCoat-01)

در ریخته گری مداوم فولاد، استوپر نقش کلیدی در کنترل جریان مذاب از تاندیش به قالب و در نتیجه عملکرد قابل توجهی در کیفیت فولاد تولیدی بر عهده دارد. معمولاً از استوپرهای آلومینا-گرافیتی در ریخته گری مداوم فولادها استفاده می شود. این استوپرها مقاومت بالایی در برابر شوک حرارتی و فولاد مذاب دارند. ضعف اصلی آنها، دگرپوره شدن در شرایط پیشگرم و خوردگی در مواجهه با سرباره مذاب می باشد.

شرکت MISTR پس از تحقیقات متعدد موفق به طراحی و تولید پوشش استوپر مقاوم در برابر دگرپوراسیون و سرباره مذاب فولاد و مقرون به صرفه با نام تجاری MISTR-StopCoat-01 شده است. این پوشش که با روش های ساده پاششی قابل اعمال است، می تواند عمر عملکرد استوپر و در نتیجه امکان ادامه فرایند ریخته گری مداوم بدون وقفه را تا دو برابر افزایش دهد.



Knowledge-based Sahand Middle-East Iron and Steel Science and Technology Research Company (MISTR)



Subject of the activity

- Upgrading existing technologies and turning laboratory research into technology guidelines
- Cooperation in developing the country's steel road map and strategic issues in order to increase productivity
- Providing new steel production technology, technology consulting, product quality improvement, production process improvement
- Design, construction and implementation of pilot-plants related to the iron and steel industry
- Developing and inventing methods to reduce environmental pollution, reduce water and energy consumption, improve the value of production wastes

Main shareholders





Desulfurization Catalyst (MISTR-EAFD-DSC-02)

The presence of sulfur compounds in gas streams in oil, gas and petrochemical industries as well as iron-making industries (pelletizing furnace and reformers) is one of the biggest problems of these industries. The main base of desulfurization catalysts is usually zinc oxide. For the first time, MISTR company has succeeded in producing desulphurization catalyst as a replacement for ZnO catalysts with the ability to recover, usable at a temperature of 250 C, with high efficiency, using electric arc furnace dust (EAFD) as the main material.

Specifications

- *Effective Surface: 45m²/g*
- *Sulfur Absorption capacity: 0.28 g sulfur/g abs.*



Self-Reducing Briquette (MISTR-EAFD-SRB-01)

In the steel production process by electric arc method, about 1 to 2% of the total steel production is taken out of the furnace as dust and collected in dust collection systems. For the first time in MISTR company, electric arc furnace dust (EAFD) has been localized and produced based on the Spanish RECUMET process in the form of self-reducing briquettes with the following specifications. This self-reducing briquette can be directly added to the electric arc furnace without changing the process:

- ***Fetotal : 82%***
- ***Tumbler Index: 55%***
- ***Abrasion Index: 28%***



Zn-based sliding bearing alloys (Alzen 305k)

Zn-based sliding bearing alloys with the general composition of Zn-Al-Cu with the name of white bronze and the commercial name of Alzen (Alzen 305k) are the same as Zamak alloys, in three quality categories of as-cast, cast and heat treated, and cast and thermomechanical treated have been produced in MISTR company. Compared to bronze and babbitt alloys, this class of sliding alloys has higher wear resistance, excellent friction coefficient, absorption of vibration during sliding, long life, compatibility with lubrication conditions (wettability in contact to lubricants) and better machining performances specially in high pressure and low sliding speed and under lubrication conditions.

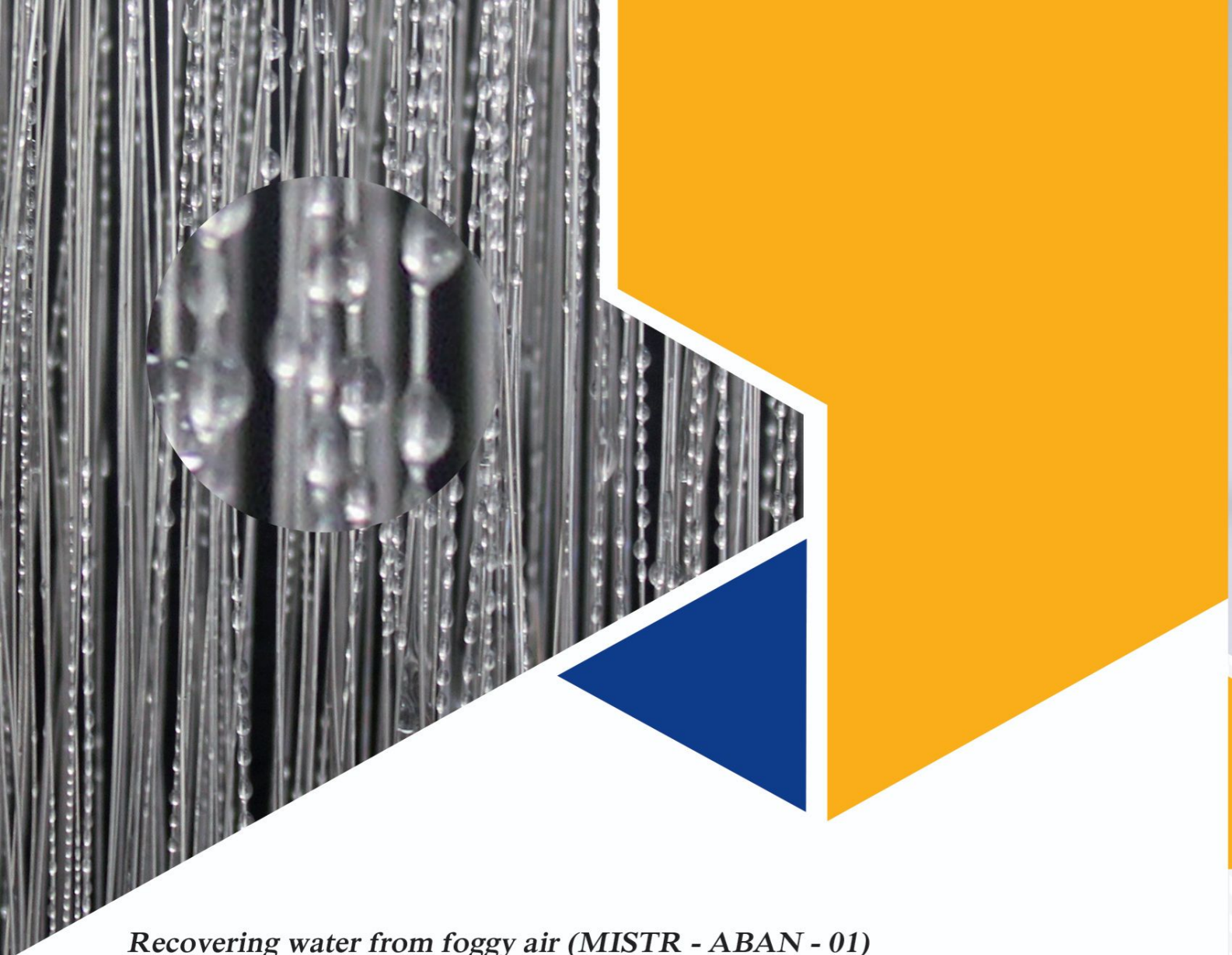
Specifications

- Friction Coefficient (unlubricated): 0.25 – 0.27
- Friction Coefficient (lubricated): 0.02 – 0.06
- Yield Strength: 210 N/mm² (min.)
- Elongation : 5%(As-cast) , 12% (TM-treated)
- Hardness: 80 HB



Flux powder

In continuous steel casting, the most common method to prevent the oxidation of molten steel is to cover the molten steel surface with tundish Flux Powder. In this regard, MISTR company has succeeded in re-engineering and producing Flux Powder (insulator and purifier) by reviewing the latest research in the world. The unique features of the produced powder include high protection of the molten surface, excellent thermal insulation, no erosion in linings and refractories, excellent absorption and removal of non-metallic impurities from the melt in the ladle and tundish and without adding impurity to molten steel. This powder is available in four types related to low and medium carbon steels with the brand name (MISTR-BFLMC), high carbon steels (MISTR-BFHC), electrical steels (MISTR-BFES), and austenitic stainless steels (MISTR-BFASS) is provided.



Recovering water from foggy air (MISTR - ABAN - 01)

Today, many methods for recovering water from foggy air such as dew harvesting and fog harvesting have been proposed in the world and have been exploited in an industrial and pilot unit. In the latest technology, using metallic or polymeric wire mesh, it is possible to absorb water on the hydrophilic surfaces of the mesh and then the water droplets would be collected at the true angle.

Using the technology of coating the stainless-steel wire mesh with a suitable superhydrophilic coating and using the solar panels as the source of energy and completely resistant to corrosion, MISTR company has developed a fog harvesting device from the humidity in the air naming “Aban”. The Aban device has been designed and presented in pilot form for use in wet cooling towers. Open cooling towers used in various industries lose about 10 to 20 percent of their water consumption in the form of evaporation. In initial pilot tests, the Aban

device is able to recover 18 to 24% of evaporated water in the wet cooling towers. The wire blocks having the designed coating can be installed in the inner parts of the cooling tower and can recover a significant amount of evaporated water before the foggy air leaves the cooling tower and enters the atmosphere.



Coating of Tundish Stopper (MISTR-StopCoat-01)

In continuous casting of steel, the tundish stopper plays a key-role in controlling the melt flow from the tundish to the mold and as a result has a significant effect on the quality of the produced steel. Alumina-graphite stoppers are usually used in continuous casting of steel. These stoppers have high resistance to thermal shock and corrosion resistant to molten steel. Their main weakness is decarburization in preheating conditions and molten slag corrosion.

After numerous researches, MISTR company has succeeded in design and inventing the cost-effective tundish stopper coating with ability to resist to preheating decarburization and molten slag corrosion naming MISTR-StopCoat-01. This coating could increase the life-time of the stopper and thus the possibility of continuing the continuous casting process without interruption.