

Промышленные Страницы Сибири

Федеральный журнал с сибирской пропиской

№ 3 (147) март 2020



► index-traub.com/tni20

INDEX
TRAUB

etter.parts.faster.

► index-traub.com/g200

**ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ В МИР
ТОЧЕНИЯ И ФРЕЗЕРОВАНИЯ**

ru.index-traub.com

Представитель в России:
ООО «ИНДЕКС РУС»

445011, г. Тольятти, ул. Лесная, 66
тел. 8 (8482) 691-600
e-mail: info@index-rus.ru

INDEX-Werke GmbH & Co. KG
Hahn & Tesesky
Plochingen Straße 92
73730 Esslingen // Germany
info@index-werke.de
www.index-werke.de

«МЫ НИКОГДА НЕ ПОЛУЧАЛИ ПОВЕРХНОСТИ ТАКОГО КАЧЕСТВА»: СОЖ И ЗАКАЛОЧНЫЕ ЖИДКОСТИ PETROFER

Текст: Пётр Рунман, консультант Petrofer Chemie, к. х. н.

Производство Petrofer стартовало в 1948 году в городе Хильдесхайм, неподалёку от Ганновера. Здесь выпускают различные технологические жидкости, предназначенные для широкого спектра операций при обработке металлов. Продукты компании используют ведущие машиностроительные концерны, в том числе BMW, Mercedes-Benz, GM, Opel, Toyota, Audi, Ford, Skoda, Renault Nissan, SKF, SEAT, Siemens, Schaeffler, ZF, NSK, Alcoa, Bosch, АвтоВАЗ и другие.



ОБОРОТ PETROFER
CHEMIE — СВЫШЕ

220 млн €

О оборот компании — свыше 220 млн евро. Всего Petrofer выпускает более 600 различных продуктов, многие из которых совместимы. Одно из существенных преимуществ Petrofer в том, что с их помощью можно производить обработку полного цикла: от литья до конечной финишной обработки.

ДОЛГОВЕЧНОСТЬ

Некоторые продукты Petrofer уже нашли широкое применение на российском рынке — в первую очередь водосмешиваемые СОЖ. Определяющим фактором при выборе смазочно-охлаждающей жидкости является её долговечность. Как пример — полусинтетическая жидкость «ЭМУЛЬКАТ 4021» универсального применения. По данным, полученным при использовании этой СОЖ в России, при использовании в больших централизованных системах подачи СОЖ объёмом от 50 до 300 м³ срок использования достигал трёх и более лет. По сравнению с наиболее распространёнными продуктами, в среднем эта СОЖ в 2–4 раза более долговечна. Более того, её отличает набор положительных эксплуатационных свойств: смазочных, коррозионно-защитных и моющих. СОЖ стабильна в течение длительного времени, устойчива к биопоражению, не пенится, а в составе жидкости типа «ЭМУЛЬКАТ» нет хлорсодержащих соединений, что позволяет утилизировать её наиболее распространёнными общепринятыми методами.

Эффективность СОЖ «ЭМУЛЬКАТ 4021» оценили технологи одного из заводов по итогам испытаний при шлифовании легированной стали: «Мы никогда не получали поверхности такого качества».

Помимо СОЖ универсального назначения типа «ЭМУЛЬКАТ» в ассортименте компании — водосмешиваемые жидкости специального назначения, среди которых:

- СОЖ для обработки труднообрабатываемых металлов;
- СОЖ для обработки цветных металлов;
- СОЖ синтетического типа, предназначенная для шлифования валков прокатных станов;
- водорастворимая СОЖ для обработки магния;
- СОЖ для обработки стекла;
- группа продуктов для полного цикла производства сварных труб и другие.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ

После обработки остатки используемых СОЖ могут препятствовать последующей обработке деталей, например, при сварке. Для удаления остатков, как правило, нужно проводить дополнительную мойку. СОЖ из ассортимента Petrofer (по заявлению производителя) не требуют очистки поверхности детали перед последующей сваркой.

Как сделать продукт более эффективным? Один из ярких примеров — опыт разработки нового типа водонерастворимых СОЖ, где в качестве базовых используют составы, ко-

торые принято называть маслами типа GTL (gas to liquids). Технология их получения заключается в использовании синтеза Фишера — Тропша: получение углеводородов при каталитическом гетерогенном катализе газов. В настоящее время доступны масла GTL вязкостью 3,5–40 мм²/сек при 40 °С.

СОЖ на основе масел GTL обладают следующими преимуществами по сравнению с минеральными маслами: более высокая температура вспышки (как правило, на 20 °С выше при той же вязкости), более низкая испаряемость, ниже температура замерзания, индекс вязкости и антиизносные свойства — напротив, намного выше. Кроме того, они хорошо отделяют воздух. В целом, благодаря этим свойствам расход СОЖ на основе масел GTL ниже, чем традиционных на базе минеральных масел.

Для большинства операций, в которых используют водонерастворимые СОЖ, оптимально подходят продукты на основе масел GTL, в том числе как универсального назначения, так и СОЖ для специальных операций. GTL используют также и при разработке закалочных жидкостей.

В этом случае к преимуществам масел GTL производитель заявляет свойства, существенно важные именно для закалочных сред: высокое постоянство температур испарения, длительная стабильность закалочных свойств, весьма короткая паровая фаза, обеспечение гомогенного охлаждения. Расход закалочных сред, приготовленных

Petrofer Chemie H.R. Fischer GmbH + Co. KG
 peter.rutman@outlook.com
 тел.: 8-1049-202-270-12-67
 моб.: 8-1049-170-45-72-512



по технологии GTL, существенно ниже по сравнению с традиционными масляными закалочными жидкостями, что делает их использование экономически эффективным.

ШИРОКИЙ СПЕКТР СВОЙСТВ

Ещё одно направление, в котором Petrofer считают одним из лидеров, — разработка закалочных сред, содержащих водорастворимые полимеры. Охлаждающие свойства таких жидкостей зависят от выбора полимера. Целенаправленно в широких пределах эти свойства также можно варьировать путём изменения концентрации. При растворении в воде за счёт подбора полимера и его концентрации можно добиться того, что охлаждающая способность водной закалочной жидкости будет находиться на уровне скорости охлаждения в масле. Как правило, их используют в концентрациях от 5 до 30%. Эти среды позволяют избежать образования дефектов, которые часто возникают при использовании масел или воды. Например, при обработке длинномерных алюминиевых деталей длиной 1,5 м и сечением от 30 до 120 мм в полимерном растворе Aquatensid BW удалось избежать коробления. Выбор концентрации зависит от свойств изделия и сложности его формы.

Варианты использования одной из водополимерных закалочных жидкостей Aquatensid BW:

- изготовление пружинных элементов (пружины, подкладочные шайбы, стопорные кольца);
- при изготовлении валов позволяет избежать коробления;
- изготовление стальных и алюминиевых баллонов для скатых газов;
- закалка деталей из науглерожённых низколегированных и нелегированных сталей в колпачковых печах; закаливание нитроцементированных мелких деталей, используемых в цепях, при производстве велосипедов, предпочтительно из проходных печей;
- улучшение качества деталей послековки;
- повышение качества листа. Использование полимерсодержащего раствора Aquatensid BW весьма эффективно при обработке листа из алюминия и аустенитных сталей. В этом случае закаливание происходит равномерно и без напряжений, что позволяет избежать вслучивания, которое имеет место при охлаждении водой.

Водные закалочные среды по сравнению с маслами более экономичны и в некоторых случаях позволяют получать изделия более

высокого качества. Сегодня водные растворы полимеров нашли широкое применение в больших открытых системах объёмом более 100 м³. Их используют при закалке стали на структуры мартенсит и байонит, чугунов, сплавов алюминия (позволяют понизить вслучивание и коробление), при обработке титана, бронзы и сплавов на основе никеля. Водные среды стабильны во времени, обладают длительным сроком службы и весьма устойчивы к коррозии — некоторые из водорастворимых закалочных жидкостей обеспечивают высокую защиту уже в концентрации до 3%. Поэтому их можно применять для межоперационной защиты деталей. Эти продукты используют при закалке рельс, выпуске различной машиностроительной продукции, производстве автомобильной, авиационной и космической техники.

ОБРАБОТКА ДАВЛЕНИЕМ

Особую группу занимают продукты для литья под давлением алюминия, магния и цинка. Petrofer предлагает разделительные смазки, смазки для смазки поршня, гидравлические жидкости. Их использование позволяет избежать забивания трубопроводов, фильтров и форсунок, они не подвержены бактериальному и грибковому поражению.

Это и продукты для изготовления деталей сложной формы при холодной пластической деформации: тонкой вырубке, гибке, волочении, глубокой вытяжке, штамповке выдавливанием. Например, при производстве головок винтов или болтов, для нанесения резьбы, при объёмной штамповке нержавеющей стали и титана.

Смазки используют при обработке как полнотелых, так и пустотелых деталей. Petrofer производит составы для ротационнойковки алюминия, меди, стали и их сплавов. Они изготовлены из продуктов на синтетической основе, не содержат минерального масла, водонерастворимы. Более того, они содержат биологически разлагаемые компоненты. Их можно использовать также и при обработке резанием, например, при сверлении, точении, пилении и фрезеровании.

Поставка осуществляется со склада дистрибьютора. В ближайшей перспективе — разработка новых продуктов по заказу российских заводов, в том числе водных СОЖ для хонингования, закалочной жидкости для производства бурового инструмента, смазки для горячей штамповки больших кранов для газопроводов, СОЖ для шлифования сферических поверхностей большого диаметра и других.

ШТАТ

В компании работают свыше 1 000 сотрудников, около 20% трудятся в собственном исследовательском центре компании. А современный испытательный центр позволяет полностью воссоздавать реальные условия эксплуатации продуктов и проводить испытания на промышленном оборудовании.

БЕЗОПАСНОСТЬ

Продукт Petrofer соответствует требованиям европейского регламента REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals). Это значит, производитель не использует биоциды на основе веществ, отщепляющих формальдегид.

К СЛОВУ

Выбирая СОЖ Petrofer, пользователь экономит затраты на приобретение СОЖ, корректирующих и биоцидных присадок.

По запросу — логотип

