

EDN: WSRVRL

УДК 629.08

2.2.6

## ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ СУЛЬФОНАТНЫХ ПЛАСТИЧНЫХ СМАЗОК ДЛЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

*Д. С. Колыбельский*

Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина  
Российская Федерация, 119991, г. Москва, пр. Ленинский, д. 65, корпус 1

**Аннотация.** В статье рассматривается организация производства сульфонатных пластичных смазок для металлургической отрасли. Подчеркивается высокое качество и эксплуатационные свойства продукции, которые обеспечивают надежную защиту узлов трения и возможность работы в сложных условиях, включая высокие температуры и механические нагрузки.

**Ключевые слова:** смазки, металлургия, сульфонаты, защита, трение, качество, эксплуатационные свойства.

Металлургия относится к отраслям промышленности со сложными рабочими условиями. Крупнотоннажная выплавка стали, чугуна и других металлов, сталепрокатное производство и дальнейшие переделы металлургической отрасли сопряжены с воздействием на оборудование высоких температур и нагрузок. В свою очередь это обуславливает высокий уровень требований, предъявляемых к смазочным материалам для эксплуатации в соответствующих узлах трения.

В таких условиях хорошо зарекомендовали себя сульфонат-кальциевые пластичные смазки. К числу их преимуществ относят высокую термостойкость (диапазон рабочих температур до 180-200°C) и защитные свойства - способность защищать металлические поверхности от коррозии в условиях влияния агрессивной среды, например, пресной и соленой воды, а также хорошая адгезия к поверхности и водостойкость. Благодаря содержанию в составе сульфонатов серы такие смазки, как правило, отличаются еще и хорошими смазывающими и противоизносными свойствами, которые в случае необходимости могут быть еще дополнительно улучшены за счет добавления специальных присадок и наполнителей.

Компания ООО «РН-Смазочные материалы» с предприятием АО «НК «Роснефть» - МЗ «Нефтепродукт» активно занимаются развитием и расширением ассортимента пластичных смазок и других смазочных материалов для разных отраслей промышленности. Совместно с сотрудниками РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина были разработаны и успешно поставлены на производство две марки сульфонатных смазок: Rosneft Plastex CaS WR (ранее СКС) по СТО 00148613-043-2013 и Rosneft Plastex CaS F WR по СТО 00148613-054-2016. Указанные продукты представляют собой высокотемпературные водостойкие пластичные смазки для применения в узлах трения скольжения и качения современных транспортных средств, промышленного, морского, строительного, горного, металлургического и бурового оборудования, работающего в диапазоне температур -10 до 180°C. Второй продукт из этой линейки, благодаря добавлению твердых наполнителей, позволяет также выдерживать высокие механические нагрузки, снижая износ и заедание в узлах трения.

Примером актуальной области применения смазок Rosneft Plastex CaS в металлургии являются подшипники роликов машин непрерывного литья заготовок и другие

ответственные узлы трения. Для марки Rosneft Plastex CaS F WR можно также отметить еще отдельную область применения в подшипниках роликов спекательных и обжиговых тележек агломерационного производства.

Проведенные сравнительные лабораторные испытания полученных опытных образцов смазок показали, что по основным эксплуатационным показателям отечественные сульфонатные смазки линейки Rosneft Plastex CaS не уступают известным зарубежным аналогам, а, например, по уровню трибологических свойств даже их превосшли (табл. 1).

Дополнительное преимущество использования продукции российского производителя – это возможность более тесного сотрудничества компаний производителей и потребителей смазочных материалов, чтобы точнее учитывать пожелания и потребности заказчиков продукции.

Таблица 1. Эксплуатационные свойства сульфонатных смазок разных производителей

Показатель	Rosneft Plastex CaS F WR (CKC)	Total Ceran ST 2	Aimol Grease- tech CAS EP 2 LS Red
Температура каплепадения, °C	более 250	более 250	более 250
Коллоидная стабильность, % масс.	1,63	3,16	3,20
Пенетрация при 25°C, мм·10 <sup>-1</sup>	271	274	283
Коррозия на медной пластинке	выдерживает	выдерживает	выдерживает
Защитные свойства	выдерживает	выдерживает	выдерживает
Диаметр пятна износа, мм	0,47	0,43	0,51
Нагрузка сваривания, Н	5508	4900	4136
<i>Не нормируемые показатели:</i>			
Предел прочности при: 20°C, Па	290	410	320
50°C, Па	215	380	265
Вязкость эффективная, Па·с при: 20°C, Па	331	107	88
-20°C, Па	1224	716	662

## ORGANIZATION OF THE PRODUCTION OF DOMESTIC SULFONATE LUBRICANTS FOR THE METALLURGICAL INDUSTRY

*D. S. Kolybelsky*

Gubkin Russian State University of Oil and Gas  
1, Leninsky Prospekt, 65, Moscow, 119991, Russian Federation

**Absrtact.** The article discusses the organization of production of sulfonate grease for the metallurgical industry. It highlights the high quality and operational properties of the products, ensuring reliable protection of friction nodes and the ability to operate in challenging conditions, including high temperatures and mechanical loads.

**Keywords:** greases, metallurgy, sulfonates, protection, friction, quality, operational properties.

Материалы представлены на Международной научно-практической конференции «Современные подходы и практические инициативы в инженерных науках» (г. Казань, 2-3 октября 2025 года).

Статья представлена в редакцию 15 августа 2025 г.