مضرات استفاده از گازوئیل به عنوان روانکار در صنعت ماشینکاری



گازوئیل از مشتقات نفتی است که در گذشته‌ای نه چندان دور در خودروها و امروزه اغلب به عنوان سوخت خودروهای سنگین مورد استفاده قرار می‌گیرد.

گازوئیل همانند سایر فراورده‌های نفتی پالایشگاهی حاوی مواد آروماتیک و انواع ترکیبات سولفوردار می‌باشد که از مهمترین آنها می‌توان به انواع مرکپتان، سولفید وغیره اشاره کرد، که وجود آنها در گازوئیل علاوه بر ایجاد خوردگی و فرسودگی زودرس و گسیختگی در تجهیزات، هنگام سوختن سبب می‌شود گاز سمی و خطرناک دی اکسید گوگردSO۲  تولید شود. این گاز علاوه بر مشکلات تنفسی برای انسان در محیط کار و سایر موجودات زنده، به دلیل قابلیت حل شدن در آب ، اسید تولید می‌کند که می‌توان به شکل گیری باران‌های اسیدی و پیامدهای زیست محیطی ناشی از آن منجرشود.

براساس مطالعات انجام شده توسط پزشکان ، ریه انسان دارای تعداد زیادی سنسورهای حسی بسیار دقیق است که قادر به انجام واکنش در برابر این مواد خواهد بود.این واکنش‌ها می‌تواند به صورت سرفه یا موارد این چنینی ظاهر شوند.از سوی دیگر این سلول‌های عصبی می‌توانند در شرایط نامطلوب و خاص درگیر واکنش‌های تشدید شده قدرتمند مانند برونشیت یا آسم شوند.علاوه بر آسیبهای اعلام شده بخارات گازوئیل می‌توان به سرطانزایی بالقوه مواد آروماتیک موجود در آن اشاره نمود.

از دیگر مضرات حضور مواد آروماتیک در گازوئیل ناسازگاری مایع با پلاستیک‌ها یا لاستیکهای به کار رفته در حلقه‌های آبندی و شلنگها می‌باشد که باعث  خشک شدن، خوردگی و حل شدن آنها به مرور زمان می‌گردد.

با توجه به تفاوت درکوتاه بودن زنجیره هیدروکربنهای موجود در گازوئیل نسبت به روغنها، به دلیل نداشتن خاصیت روانکاری از آنها به عنوان سوخت استفاده می‌گردد.

قابل ذکراست در برخی موارد برای بدست آوردن ویسکوزیته مناسب گاهاً به گازوئیل مواد پلیمری اضافه می‌نمایند، که باعث بالا رفتن مصنوعی ویسکوزیته می‌گردد. اما این امر روانکاری لازم را ایجاد نمی‌نماید و دیگر پارامترهایی که در صنعت برای یک روغن مورد نیاز است، همانند نقطه اشتعال که در زمان کارکرد دستگاه در دماهای بالا اهمیت پیدا می‌کند را تغییری نمی‌دهد.

تفاوت دیگر گازوئیل با روغنهای پایه که درصنعت به عنوان روغنهای حلشونده ازآن استفاده می‌شود، میزان اکسیداسیون زیاد آنها می‌باشد.اغلب مواد شیمیایی با اکسیژن واکنش می‌دهند و چون روانکارها درمجاورت هوا کار می‌کنند، تمایل دارند با اکسیژن هوا ترکیب شوند، که این امر سبب تولید ترکیبات اسیدی و آلدئیدها می‌شود. وجود این ترکیبات باعث ایجاد لاک، رسوبات قیری و غیر قابل حل می‌گردد.لذا همواره سعی می‌شود در روغنها جهت مقاومت دربرابر اکسیداسیون از مواد اشباع نشده و آروماتیکها استفاده نگردد.

**با توجه به توضیحات ذکر شده در بالا در خصوص مضرات استفاده از گازوئیل به عنوان روان کننده درصنعت می‌توان به معایب دیگری که می‌تواند در حین پروسه ایجاد گردد اشاره نمود :**

1. عدم شستشوی مناسب سطح کار و ته نشین سازی ذرات
2. عدم روانکاری مناسب
3. عدم صافی سطح و کاهش عمر ابزار
4. افزایش میزان مصرف به دلیل تبخیر زیاد بر اثر حرارت ایجاد شده بین قطعه و ابزار
5. نقطه اشتعال پایین و افزایش احتمال آتش سوزی
6. کاهش سرعت برش
7. بوی نامناسب و دود زیاد حاصل از حرارت ایجاد شده
8. فرسایش زیاد الکترود بجای قطعه در پروسه اسپارک
9. آسیب به رنگ و قطعات لاستیکی دستگاه
10. آسیبهای انسانی ناشی از آلودگی محیط کار (مشکلات تنفسی، حساسیت های پوستی، سرطان)