te, es necesario entender claramente sus propiedades y en qué forma son afectadas por los compuestos e impurezas indeseables. Un aceite a base de petróleo debe ofrecer las siguientes características:

1.- Viscosidad adecuada en el momento de arranque y a la temperatura de operación

2.- Una excelente resistencia a la oxidación, o sea gran estabilidad para evitar la formación de depósitos

3.- Protección efectiva contra el desgaste

4.- Protección contra la formación de herrumbre

5.- Buena demulsibilidad o sea la cualidad que le permite separarse rápidamente del agua

6.- Resistencia contra la formación de espuma

ANALISIS DEL ACEITE.

En algunas Plantas existe la tendencia a simplificar al máximo el examen del aceite o darle mucha importancia a una o dos observaciones solamente, tales como el color y el número de neutralización. Esto puede dar por resultado eliminar un aceite que esté en condiciones adecuadas para continuar en uso.

El propósito del análisis es determinar la presencia de agua, aceite soluble, solventes, aceite inadecuado, partículas metálicas, p rtículas de pintura, etc. Así como también para averiguar hasta qué grado se ha oxidado el aceite. Esas pruebas pueden realizarse analizando la gravedad específica, el punto de inflamación, viscosidad, color, número de neutralización y contenido de humedad y sedimentos. Es importante marcar el recipiente con los datos siguientes: Identificación de la máqui-

na, marca del aceite, fecha, tiempo de servicio del aceite y - cantidad de aceite que normalmente se añade; además, la razón por la cual se tomó la muestra y cualquier otra información - especial concerniente a la operación de la máquina tales como la presión de operación y la temperatura del sistema.

Después de haber examinado cuidadosamente la muestra de - aceite, el Laboratorio reportará sus observaciones. Algunas - de las Compañías elaboradoras de lubricantes de mayor prestigio cuentan con técnicas y laboratorios perfectamente equipados y sus Ingenieros pueden discutir los reportes del análisis con - el usuario.

INTERPRETACION DEL ANALISIS DEL LUBRICANTE.

1.- GRAVEDAD ESPECIFICA.- Aunque la lectura de la grave-- dad específica no es un índice de la calidad de un aceite, un cambio notable de la gravedad específica original puede indi-- car que se ha agregado al sistema un aceite inadecuado. Digamos por ejemplo un aceite hidráulico de alta calidad, o sea el usado normalmente en turbogeneradores, correctamente refinado, debe mostrar una lectura de gravedad específica de acuerdo con la A.P.I. (American Petroleum Institute) de 26 o más de acuerdo con su viscosidad.

2.- SEDIMENTOS.- La cantidad y naturaleza de los sedimentos encontrados en el aceite es una de las más importantes determinaciones. La observación visual de materiales extraños - dentro del aceite es de muy poca ayuda para determinar su efecto probable sobre el funcionamiento del sistema. Unicamente - el análisis químico y la opinión de un experto en la materia -

pueden determinar este efecto. Sin embargo, al examen del sedimento puede revelar el origen de partículas metálicas de acero, hierro, bronce, o aluminio que lógicamente provendrán del desgaste de las partes de la bomba. Pedazos de hule, lona o cuero - generalmente indican desgaste de las juntas y empaques. La presencia de jabones pueden resultar de la contaminación de grasas. El volúmen de estos materiales dentro del aceite es de gran importancia para evaluar la efectividad de los filtros.

3.- PUNTO DE INFLAMACION.- Los solventes comúnmente usados para la limpieza, por lo general tienen puntos de inflamación menores de 150°C mientras que un aceite de alta calidad tiene - un punto de inflamación aproximadamente 200°C, por lo tanto si el punto de inflamación del aceite usado ha bajado considerablemente, puede indicar que algo del solvente para la limpieza ha contaminado al aceite.

4.- APARIENCIA.- El obscurecimiento parcial de un aceite - puede tener poca significación, pero un cambio substancial de - su color por lo general indica contaminación. Cuando nuevo el aceite de alta calidad es casi siempre de color claro, con una apariencia brillante. Si el aceite cambia a una apariencia - - opaca o turbia sin que haya ningún cambio en el color, indica - contaminación con agua o con aceites solubles. Algunas veces - conviene hacer ciertas pruebas sencillas, tal como poner un poco de aceite sobre una plancha caliente, si este comienza a saltar y hacer ruido, es probable que exista agua. Sin embargo - para realizar una determinación precisa hay que recurrir al Laboratorio en donde se puede medir exactamente la contaminación

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEON
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
"ALFONSO REYES"
Apdo. 1625 MONTERREY, MEXICO

de agua o aceite soluble. Quiero insistir en el hacho de que los cambios en el color y la apariencia únicamente, no son indicaciones precisas para ejecutar el cambio de aciete. Esas pruebas deben considerarse en conjunto con los otros resultados.

5.- HERRUMBRE Y OXIDACION.- Los aceites con inhibidores por lo general tienen un número inicial de neutralización de 0.05 a - 0.10 medido de acuerdo con los métodos de la A.S.T.M. (Sociedad - Americana de Prueba de Materiales). El número real de neutralización no es tan importante como su régimen de aumento. El número de neutralización puede elevarse muy lentamente, hasta un punto, donde el número de neutralización se eleva rápidamente y el aceite se deteriora en poco tiempo. El punto al que he hecho mención anteriormente, es función de la calidad del aceite y de su condición general.

El número de neutralización se obtiene al tener el peso en - miligramos de hidróxido de potasio requerido para neutralizar un gramo del aceite. Esta es, tal vez, la prueba más discutida usada para evaluar la condición del aceite y su significación es algunas veces exagerada.

6.- VISCOSIDAD- Esta característica del aceite es sumamente importante y normalmente tiene mucha mayor significación que la - gravedad específica o el punto de inflamación. Cuando se trata - de aceites industriales, generalmente se mide en segundos Saybolt Universal a temperaturas de 100 a 210°F. Una reducción en la viscosidad generalmente indica que se ha añadido aceite de una viscosidad inferior o que el sistema estaba contaminado con un solvente. Por otro lado un aumento en la viscosidad del aceite puede signifi

car que el aceite ha empezado a oxidarse, debido a que uno de los primeros resultados de la oxidación es la formación de materiales polimerizados de elevada viscosidad que eventualmente llegan a formar pesados lodos en el aceite.

7.- LA HUMEDAD.- Contribuye a la oxidación del aceite. Así que su determinación y su pronta eliminación resultan altamente deseables.

CORROSION.

La corrosión es la destrucción de los metales iniciada en su superficie. Esta destrucción puede ser de naturaleza química, pero en muchos casos transcurre electroquímicamente. Si el metal está sometido simultáneamente a esfuerzos mecánicos, pueden actuar conjuntamente el ataque químico y la acción mecánica, produciéndose una corrosión especialmente peligrosa. La extraordinaria importancia práctica de la corrosión no reside solo en la pérdida de una cantidad considerable de materiales. Es frecuente que con pérdidas relativamente pequeñas de metal se produzcan daños cuantiosos, como ocurre en la llamada corrosión localizada o picadura, la que produce perforaciones o en la corrosión intercristalina, la que produce la desintegración mecánica y hace perder al material todo su valor.

Se puede considerar que el medio ambiente más propicio para que se produzca la corrosión lo presentan la atmósfera y el agua.

En la atmósfera la corrosión es fundamentalmente un desgaste superficial y uniforme, para el acero ésta es la forma casi exclusiva de corrosión salvo casos muy particulares de corro