

CONCEPTOS BÁSICOS AL ESTUDIAR

EL PROCESO FÍSICO - QUÍMICO DE LA LAVANDERÍA

INTRODUCCION

Con ésta información trataremos de aclarar algunos conceptos que hay que utilizar constantemente, al estudiar el proceso físico - químico de la lavandería.

TENSIOACTIVOS Y DETERGENTES

Son sinónimos comercialmente hablando. Técnicamente, tensioactivo se llama al producto que es activo frente a la tensión superficial, o sea, que es capaz de modificar su valor.

TENSION SUPERFICIAL

La superficie de un líquido, o sea, la zona de contacto con el aire, se comporta en cierto modo como una membrana. Esa membrana puede ser más resistente o menos, según el líquido de que se trate.

La fuerza que mide esa resistencia se llama fuerza superficial o tensión superficial. Lo mismo que pasa entre un líquido y el aire, pasa entre dos líquidos no miscibles, o sea, que entre dos capas de agua y aceite también existe una tensión superficial.

La tensión superficial de un líquido puede variarse disolviendo en ese líquido algunas sustancias que por ello se llaman tensioactivas. La «especie de membrana» que produce la tensión superficial, puede apreciarse fácilmente: por ejemplo: un fino alambre o hilo, de más densidad que el agua, puede flotar en ella, porque su poco peso no es suficiente para romper la membrana que forma la tensión superficial. O sea, si ese pequeño trozo de alambre lo colocamos con una pinza en la superficie del agua, flota y sin embargo, si lo colocamos debajo de la superficie, se va al fondo. Por tanto, en la superficie existen distintas condiciones que en el seno del líquido. Estas condiciones especiales superficiales, semejan la existencia de una membrana muy tenue. Como ya dijimos, también se manifiesta en la zona de contacto líquido - líquido o líquido - sólido, o lo que es lo mismo agua - textil.

DI-L50/1.../...

HUMECTACION

Un líquido de alta tensión superficial mojará, o sea, entrará en íntimo contacto con un hilo, con más dificultad que si la tensión superficial fuera pequeña, porque la especie de membrana que se formará en las zonas de contacto tratará de dificultar ese íntimo contacto. Llamaremos agentes humectantes a aquellos productos que disminuyen la tensión superficial y facilitan el mojado, o sea, la humectación. Para fijar ideas diremos que un humectante es un tensioactivo que disminuye la tensión superficial del agua.

EMULSION

Es conocida propiedad que tienen algunas sustancias de disolverse en otras. Decimos que el azúcar se disuelve en agua y que el aceite o la grasa no se disuelven en agua. Sin embargo, es posible, por medios variados hacer una pseudo - disolución de grasa en agua: por ejemplo: la leche, es una pseudo - disolución de mantequilla y de caseína en el suero.

Estas pseudo - disoluciones se llaman emulsiones y tienen solamente una cierta estabilidad. Esta capacidad de formar emulsiones puede aumentarse mediante la adición de ciertas sustancias que se llaman emulsionantes. (La yema de huevo, es el emulsionante que usan las amas de casa para emulsionar el aceite con agua al hacer mahonesa).

SUSPENSION

También sabemos que el agua turbia no es una verdadera disolución de polvo, arcilla, etc...en agua, y que tampoco es una emulsión, pues que se trata de una mezcla de un sólido y un líquido. Esta mezcla, llamada suspensión, también es inestable (sabemos que dejada en reposo, acaba sedimentando, o sea depositándose el polvo), pero determinadas adiciones nos permitirían estabilizar la suspensión, o sea, prolongar el tiempo que tardarían en separarse el líquido y los sólidos suspendidos. Estas adiciones son conocidas como productos antirredeposición.

La mayor parte de los productos de que hablamos, no son demasiado definidos, o sea, que un humectante, de hecho siempre es algo espumógeno, un poco emulsionante, etc...La propiedad que más destaque, es la que sirve para clasificarlo.

DI-L50/2.../...

LAVADO

Para quitar la suciedad (mezcla de grasa, etc., y polvo) de un textil, es preciso disponer de un líquido (agua, más agente de limpieza) que facilite el mojado que emulsione la grasa, que forme suspensión con el polvo, que estabilice la emulsión (o sea, que contenga agentes antirredeposición) y que forme espuma, porque ésto gusta, aunque no sea muy útil.

El textil así limpio, tendría el color del algodón que naturalmente es amarillento. Si queremos que quede blanco, es preciso matar el color amarillo, añadiendo una «pizca» de azul (como se hace también con el azúcar). Este colorante azul, que nos dará una apariencia de blanco, puede ser un azul mineral en suspensión (azulete) o un colorante azul en disolución (blanqueador óptico). Esta forma de lavar sería incompleta, si el textil, además de suciedad tuviera tintes, o sea, estuviera teñido de jugo de frutas, de vino, de sangre, de pomadas o mercrominas. En éste caso de los tintes o colorantes, en vez de estar depositados sobre la fibra, están más íntimamente ligados a ella. En éstos casos es preciso utilizar, conjuntamente con los agentes de lavado, agentes de blanqueo químicos, o sea, de colorantes; los más usados son lejía (hipoclorito sódico) o perborato, que desprenden oxígeno. Estos productos atacan también a la fibra y debilitan su resistencia a la tracción.

ACIDEZ Y ALCALINIDAD

Un cierto número de líquidos con una serie de propiedades comunes, se llama ácidos (pH inferior a 6): ácido acético, ácido sulfúrico, agua fuerte, etc...

Existen también otros líquidos o sólidos cuyas propiedades son opuestas a las anteriores que se llaman álcalis (pH superior a 8): amoníaco, sosa cáustica, sosa Solvay, etc... Si se añade uno de éstos álcalis al agua se dice que el agua se ha puesto alcalina. Así pues, la disolución de un álcali en agua es una disolución alcalina.

La mayor o menor acidez, y la mayor o menor alcalinidad se miden por un factor que se denomina pH. Entendemos que cuanto más bajo sea el pH, mayor es la acidez, y cuanto más alto sea (a partir de 8), mayor es la alcalinidad.

El agua potable es un líquido que no participa en ninguna de dichas cualidades y se dice que es neutro (pH =7). Repetimos: por encima, alcalino, tanto más cuanto más alto es

DI-L50/3.../...

el número; por debajo, ácido, tanto más cuanto menor es el número.

La piel está conservada por el sudor que es ácido, así mismo la lana (fibra animal): por el contrario, las fibras vegetales (algodón), se desarrollan en un medio natural ligeramente alcalino. Por ello, un producto para lavar algodón puede y debe ser alcalino, y un producto para lavar las manos o la lana no deberá serlo, al menos en alto grado.

Sin embargo, un aclarado correcto debe de dejar al textil con un pH próximo a 7, trátase de géneros de lana o de algodón.

VELO CALCAREO

El agua utilizada para lavar no es pura; lleva disueltas sales calcáreas y magnésicas, más o menos, avanzada según la cantidad de lejía presente, genera productos de descomposición, que presentan diversos colores capaces de teñir el textil. Cuando el blanqueador óptico ya se ha fijado a la fibra (en términos técnicos, cuando ya ha subido), no es afectado por la lejía.

TEMPERATURA DE LAVADO

Igual que una azúcarillo se disuelve bien en leche caliente y mal en leche fría, así la suciedad de un textil se «disuelve» mejor cuando el baño de lavado está caliente. Además, en frío, el colorante «sube» mucho peor que en caliente y por ello no se aprovecha al 100%. Por ello resulta realmente inoperante esforzarse por obtener buenos resultados cuando solamente se dispone de agua fría para lavar.

ACLARADOS PREVIOS

Son imprescindibles, cuando la ropa a tratar está realmente sucia, antes de lavar previamente. Suelen hacerse en frío: economizan polvos de lavar y en el caso de manchas de origen albuminoides (sangre, por ejemplo), facilitan su separación, pues el calor las coagula y las fija más a la fibra.

PRODUCTOS DE ACABADO

Se añaden al producto de aclarado, persiguiendo diversos fines. Por ejemplo: *Suavizantes*, para mejorar la presentación al tacto de toallas, géneros de punto o de lana. *Aprestos*, cuando se trata de ropa lisa, mejoran el aspecto y el tacto del textil. *Stopcloros*, garantizan la ausencia de lejía residual. *Ácidos*, neutralizan cualquier residuo de alcalinidad: muy útiles cuando se lava ropa de lana, etc...

DI-L50/4.../...