

INTERESES LOCALES



LA DESINFECCIÓN DEL ALCANTARILLADO

No hace aún mucho tiempo que un periódico de Bayona (Francia) publicó una correspondencia de San Sebastián poniendo de manifiesto las malas condiciones higiénicas de la bella Easo.

Sin que de fuera vengan á echarnos en cara los defectos de nuestra hermosa población, sabemos perfectamente los que hemos tenido la dicha de nacer en ella, y la prensa donostiarra se ha ocupado repetidas veces de esto, el gravísimo error en que se incurrió al construir el alcantarillado, pues la canalización resultó muy reducida y el declive de los receptores es tan sumamente pequeño que todas las materias pútridas quedan adheridas á las paredes inferiores bañadas dos veces al día por el flujo y reflujo de la marea, mas dejándolas estancadas y por lo tanto en un estado de descomposición peligrosísimo para la salud de los habitantes de esa capital.

El remedio que el autor de la citada correspondencia da para evitar esas emanaciones que infestan y envenenan la atmósfera donostiarra y que consiste en construir las cabezas de los desagües que dan al rio completamente intranspirables, cerradas durante la pleamar cuando las aguas del Urumea azotan las alcantarillas y abiertas solamente en el momento de la baja mar lo que produciría un movimiento violento de las aguas estancadas, nos parece aceptable á falta de otro mejor y vamos á agregar por nuestra cuenta otra reforma que unida á la anterior dará excelentes resultados, con lo que quedarán tranquilos los olfatos delicados y nada perderá la salud pública de la capital de Guipúzcoa.

Hasta la fecha, que nosotros sepamos, para la desinfección de las aguas que corren por las alcantarillas de esa población se ha empleado el procedimiento de la cal; pues bien; está probado que este desinfectante presenta grandes inconvenientes; la purificación de las aguas es muy imperfecta, en realidad, por medio de este procedimiento lo único que se obtiene es una clarificación más ó ménos completa de estas; solo se separan los productos que tienen en suspensión y la materia crasa, quedando disueltas en ellas la casi totalidad de las demás materias orgánicas. Por otra parte el agua tratada por medio de este cuerpo resulta fuertemente alcalina, adquiere un olor especial y da lugar muy rápidamente á una fermentación pútrida favorecida por la alcalinidad del medio y las materias orgánicas que se hallan en disolución. Además el precipitado que se forma con la cal es muy voluminoso y da lugar á un aumento considerable de la materia sólida que se deposita en la parte inferior del alcantarillado.

En vista de los resultados prácticos tan poco satisfactorios que proporciona este desinfectante es necesario sustituirlo por otro más eficaz y que ofrezca al mismo tiempo mayores garantías que el anterior bajo el punto de vista de la desinfección.

Este problema de la purificación química de las aguas que circulan por las alcantarillas de las grandes poblaciones hace mucho tiempo que se halla en estudio, y hasta el día no se ha encontrado una solución satisfactoria. Por lo mismo creemos de nuestro deber, puesto que tanto interesa á la salud pública de esa ciudad, dar á conocer las experiencias que realizan un progreso considerable sobre los procedimientos que existen hasta la fecha.

De los numerosos desinfectantes que se han propuesto para reemplazar la cal, el único que da resultados verdaderamente positivos es el sulfato férrico. En una de las reuniones que celebró el mes pasado la Sociedad Química de esta gran capital tuvimos ocasión de escuchar la exposición que hicieron de un excelente método de desinfección fundado en el empleo de dicha sal los distinguidos químicos A. y P. Buisine.

La aplicación del sulfato férrico á la desinfección no es nueva, hace muchísimos años que se emplea con este objeto, pero el gravísimo inconveniente que ofrecía hasta la fecha para aplicarlo á la fumigación de los desagües, consistía en su elevado precio.

Pues bien; los químicos que acabamos de citar obtienen en la ac-

tualidad á un precio muy reducido dicho reactivo aprovechando el óxido férrico que resulta de la calcinación de las piritas de hierro en la obtención del ácido sulfúrico.

Durante largo tiempo el polvo ó cenizas que dejaban dichas cenizas no tenían ningun valor, pues erróneamente se consideraban estos residuos inatacables por los ácidos; pero desde hace algunos años han empezado á aprovecharse en metalurgia puesto que se halla comprobado que se disuelven sin dificultad en el ácido clorhídrico y el ácido sulfuroso (50 á 60° B) lentamente en frio y tanto más rápidamente cuanto la temperatura es más elevada.

La acción que ejerce el sulfato férrico así obtenido, que se presenta bajo la forma de un polvo grisáceo anhidro el cual después de hidratado es muy soluble en el agua, se explica fácilmente; añadido en pequeña cantidad á las aguas impuras, esta sal es descompuesta por las sales alcalinas y alcalino-terreas que contienen; el óxido férrico así precipitado arrastra consigo la totalidad de los cuerpos en suspensión; materias crasas, albuminoideas, colorantes, los principios olorosos y en particular, los sulfuros solubles que fija bajo la forma de sulfuro de hierro.

Hasta los microbios y gérmenes que contiene el agua en suspensión son arrastrados en gran proporción con el precipitado que se deposita.

Las materias crasas contenidas en el agua desaparecen, el residuo seco de 5 gr. 75 se reduce á 2 gr. 10 con 1 kg. de sulfato férrico por metro cúbico, mientras que con 4 kg. de cal la reducción solo es de 3 gr. 70, existiendo la misma proporción para las materias orgánicas, etc.

El precipitado ó residuo obtenido por medio del sulfato férrico, que es menor y ménos denso que el que origina el procedimiento de la cal, sería arrastrado mecánicamente al abrir las cabezas de los receptores á la hora de la marea baja por la corriente que produciría el desnivel entre las aguas del rio y las que corren por los desagües.

Obtenida así la evacuación de las alcantarillas, en la poca agua estancada que en ellas quedase se añadiría la disolución ya preparada del sulfato férrico y estas aguas estancadas resultarían por medio de este tratamiento, claras, incoloras, neutras, completamente desinfectadas é incorruptibles, conteniendo tan solo una pequeña porción de materias orgánicas en disolución.

Las experiencias verificadas por A. y P. Buisine en las ciudades de Roubaix y Tourcoing¹ han dado la siguiente composición media del residuo ó precipitado que dejan las aguas tratadas por medio de este procedimiento.

Agua	20,90
Residuo mineral (arena, arcilla, óxido férrico)	30,63
Materias crasas	30
Materias orgánicas nitrogenadas	18,47
	100,00

El residuo ó precipitado formado por medio del sulfato férrico antes de que se pierda en el Urumea puede si se quiere aprovecharse, para lo cual no habrá más que recogerlo y tratarlo con sulfuro de carbono que separaría la materia crasa y quedaría un residuo nitrogenado que podría emplearse como excelente abono en las faenas del campo.

Confiamos en que esa celosa corporación municipal no desatenderá nuestras observaciones y procurará llevar á cabo una reforma que, á todas luces, ha de redundar en provecho de la salud pública de esa culta ciudad.

DR. VICENTE LAFFITTE.

París, Enero de 1893.



(1) Ciudades manufactureras del Norte de Francia en el departamento de Lille, con 100.000 y 40.000 almas respectivamente.