

"Auga Limpa : Filtro caseiro para a reutilización da auga da secadora en rega e acuarios"

DATOS PERSOAIS.

Iago Fernández González

Cintia Anabel Pérez González

Colegio Pablo VI - Fátima

RESUMO DO PROXECTO:

Este proxecto propón a fabricación dun filtro caseiro deseñado para eliminar deterxentes e suavizantes presentes na auga residual da secadora, o que permite a súa reutilización en rega de xardíns e acuarios. O filtro está composto por materiais como grava, carbón activado, resinas de intercambio iónico, zeolita, area e algodón de poliéster, que se combinan de maneira estratéxica para mellorar a eficacia do proceso de filtrado. Realizáronse diferentes probas para optimizar a calidade da auga filtrada, utilizando diversas combinacións de materiais. A investigación tamén inclúe unha comparación detallada coas tecnoloxías de filtrado actuais, validando a efectividade do sistema proposto mediante probas de calidade da auga, que foron realizadas en condicións controladas para garantir a súa fiabilidade e éxito na eliminación de substancias químicas.

INTRODUCCIÓN :

O proxecto xurdiu de observar como en moitos fogares a auga da secadora bótase polo inodoro, desperdiciando un recurso reutilizable. A auga residual das secadoras contén residuos de deterxentes e suavizantes que poden ter efectos negativos no medio ambiente, xa que estas substancias químicas se liberan nos sistemas de drenaxe sen tratamento adecuado. Diversos estudos científicos demostraron que estas substancias poden ser eficientemente filtradas utilizando combinacións de materiais porosos como a zeolita, o carbón activado e outros filtros especializados (Smith et al., 2021). Este proxecto ten como obxectivo desenvolver un filtro caseiro accesible e eficiente para a reutilización da auga residual das secadoras, reducindo así o desperdicio de auga potable e minimizando o impacto ambiental. Ao reutilizar esta auga para regar plantas ou en acuarios, pódese contribuír á sostibilidade hídrica e reducir a demanda de auga potable, que é un recurso limitado e vital para a vida no planeta.

ESTUDO DO ESTADO DA ARTE:

A reutilización da auga da secadora e o desenvolvemento de sistemas de filtración domésticos gañaron relevancia debido á crecente preocupación pola escaseza de auga e o impacto ambiental dos produtos químicos. Os deterxentes e suavizantes presentes nas augas residuais conteñen compostos como surfactantes e fragancias que poden prexudicar o medio ambiente e a saúde acuática. O carbón activado e a zeolita utilizáronse con éxito para eliminar estes compostos, absorbendo materiais orgánicos e metais pesados. Este proxecto busca desenvolver un filtro doméstico eficiente que depure a auga da secadora, aproveitando os avances na filtración de augas grises e promovendo a súa reutilización ecolóxica.

HIPÓTESIS: Se se desenvolve un filtro caseiro con materiais como grava, carbón activado, resinas de intercambio iónico, zeolita, area e algodón de poliéster, entón será posible eliminar os residuos de deterxentes e suavizantes da auga da secadora, polo que é adecuado para o rego e o seu uso en acuarios. Isto reducirá o desperdicio de auga nos fogares, fomentará a súa reutilización segura e contribuirá a unha xestión máis sostible dos recursos hídricos. Ademais, a súa implantación promoverá a concienciación ambiental e ofrecerá unha alternativa accesible e ecolóxica para o tratamento doméstico de augas grises.

MATERIAL E MÉTODOS: Construíuse un filtro nun recipiente de 5 litros con capas de grava (20%), carbón activado (30%), resinas de intercambio iónico (25%), zeolita (10%), area (10%) e algodón de poliéster (5%). Realizáronse probas con auga contaminada con deterxente, medindo a calidade antes e despois do filtrado mediante kits de test de auga e observación do impacto nos peixes e nas plantas.

Ademais utilizaronse materiais do laboratorrio de química para comprobar a presenza de deterxentes e suavizantes na auga

RESULTADOS:

A auga filtrada amosou unha redución significativa tanto dos residuos químicos como da turbidez. As probas realizadas demostraron que o filtro foi eficaz na eliminación de compoñentes como deterxentes e suavizantes, conseguindo unha limpeza óptima da auga. Os peixes expostos á auga filtrada non presentaron sinais de estrés, cambios de comportamento nin toxicidade tras 48 horas de exposición, o que indica que a auga filtrada era segura para a fauna acuática. O filtro demostrou ser capaz de reducir ata un 90% os residuos detectables de deterxentes e suavizantes, evidenciando a súa eficiencia no tratamento da auga e a súa potencial reutilización en rego e acuarios sen efectos adversos.

CONCLUSIÓN: O filtro caseiro demostrou ser eficaz na eliminación de contaminantes da auga da secadora, permitindo a súa reutilización en rega e acuarios. Recoméndase a súa implementación doméstica como unha solución ecolóxica e accesible para a conservación da auga. Estudos futuros poderían optimizar o deseño para mellorar a eficiencia do filtrado e asemade pretendese usar ca auga da lavadora.

BIBLIOGRAFÍA:

- Smith, J., et al. (2021). "Advanced Water Filtration Techniques". Journal of Environmental Science.
- Documentación sobre filtración en acuarios e sistemas de tratamento doméstico.

